



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS ANANINDEUA
FACULDADE DE TECNOLOGIA EM GEOPROCESSAMENTO

ESTER NAIANA RODRIGUES BARROS
NATASCHA MORGANNA C. M. MARTINS

**APLICAÇÃO DO GEOPROCESSAMENTO NA ELABORAÇÃO E REVISÃO DE
PLANOS DIRETORES NA REGIÃO IMEDIATA DE BELÉM – PA**

ANANINDEUA, PA
2022

ESTER NAIANA RODRIGUES BARROS
NATASCHA MORGANNA C. M. MARTINS

**APLICAÇÃO DO GEOPROCESSAMENTO NA ELABORAÇÃO E REVISÃO DE
PLANOS DIRETORES NA REGIÃO IMEDIATA DE BELÉM – PA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito para a obtenção do título de Tecnólogo em Geoprocessamento pela Universidade Federal do Pará (UFPA) – Campus Ananindeua, orientado pelo Prof. Dr. Estêvão José da Silva Barbosa.

ANANINDEUA, PA
2022

**APLICAÇÃO DO GEOPROCESSAMENTO NA ELABORAÇÃO E REVISÃO DE
PLANOS DIRETORES NA REGIÃO IMEDIATA DE BELÉM – PA**

ESTER NAIANA RODRIGUES BARROS
NATASCHA MORGANNA C. M. MARTINS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito para a obtenção do título de Tecnólogo em Geoprocessamento pela Universidade Federal do Pará (UFPA) – Campus Ananindeua, orientado pelo Prof. Dr. Estêvão José da Silva Barbosa.

Data: 06/07/2022

Hora: 14h00

Local: sessão remota – Google Meet

Conceito: EXCELENTE

ESTÊVÃO JOSÉ DA SILVA BARBOSA
Presidente - Orientador – (UFPA)


Prof. Dr. Estêvão José da Silva Barbosa
FIG/CAMPANANIN/UFPA
Mat. SIAPE nº 2360466

DANIELLE COSTA CARRARA COUTO
Primeiro Examinador - (UFPA)


r

GIERRE MARTINS DE SOUSA JUNIOR
Segundo Examinador - (UFPA)


PRODUÇÃO PROIBIDA
13/07/2022 15:22:39

Dedicamos esse trabalho a todos os Municípios Paraenses,
para que seus representantes estejam cada vez mais
empenhados na busca da evolução do planejamento
urbano e da gestão municipal através do uso das
geotecnologias.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos primeiramente a Deus por nos ter apresentado uma à outra, e ter nos conduzido a trabalharmos juntas no desenvolvimento deste trabalho, e também por nos capacitar no enfrentamento das dificuldades, que não foram poucas.

Às nossas famílias que são o alicerce para que nossos objetivos sejam alcançados, que estiveram conosco nos momentos mais difíceis dessa jornada.

Ao nosso orientador Professor Dr. Estêvão José da Silva Barbosa, que esteve sempre disponível para auxiliar no desenvolvimento dessa pesquisa e nos orientar nos melhores caminhos a fim de chegar a um resultado satisfatório.

À Universidade Federal do Pará – Campus Ananindeua, pela oportunidade de crescimento intelectual e profissional.

Aos professores do curso de Tecnologia em Geoprocessamento que nos forneceram todas as bases necessárias para a realização deste trabalho, agradecemos e temos profunda admiração.

A todos que contribuíram de alguma forma, direta ou indiretamente, para a construção desse trabalho, muito obrigada!

RESUMO

O plano diretor é um documento obrigatório para municípios com mais de 20 mil habitantes e é essencial para o planejamento urbano, conforme as disposições da Constituição Federal de 1988 e do Estatuto da Cidade. A partir disso, o presente trabalho teve por objetivo analisar a aplicação do geoprocessamento na elaboração e na revisão de planos diretores na Região Imediata (RI) de Belém, estado do Pará, Brasil, destacando que RI são agrupamentos de municípios que tem como principal referências a rede urbana e possuem um centro urbano local como base, mediante a análise do IBGE. O seguinte estudo iniciou-se de levantamento bibliográfico sobre a problemática e levantamento documental-cartográfico. Especificamente, fez-se uma análise com maior detalhe para 4 (quatro) municípios de pequeno ou médio porte populacional, todos eles no interior do estado e fora da Região Metropolitana de Belém (RMB): Acará, Barcarena, Bujaru e Concórdia do Pará. Apenas um município da RI não possui plano diretor, e em outro o plano apesar de elaborado encontra-se em vias de aprovação pelo poder legislativo. Porém, a ausência de atualização dos planos na maioria dos municípios permite se compreender as dificuldades técnicas – associadas a fatores políticos – para o cumprimento do planejamento municipal e urbano pelas prefeituras municipais, no prazo estabelecido por lei (10 anos). Notou-se para os estudos de caso a deficiência técnica e profissional que permeia o uso do geoprocessamento pelas equipes envolvidas na elaboração e revisão dos planos diretores, tanto no diagnóstico como nos anexos das leis de aprovação, o que inclui a confecção dos mapas. O estudo concluiu a partir da realidade em análise a necessidade de capacitação de profissionais da área atuando no planejamento e gestão pública.

Palavras-chaves: Geoprocessamento; Cartografia; Planejamento; Municípios.

ABSTRACT

The master plan is a mandatory document for municipalities with more than twenty thousand inhabitants that is essential for urban planning, in accordance with the provisions of the Federal Constitution of 1988 and the statute of the city. From that, the present study aimed to analyze the application of geoprocessing in the preparation and review of master plans in the Immediate region (IR) of Belém, state of Pará, Brazil, highlighting that IR are groups of municipalities that have as main references the urban network and have a local urban center as a basis, through the analysis of IBGE. The following study began with a bibliographic survey on the problem and cartographic documentary survey. Specifically, a more detailed analysis was made for 4 (four) municipalities, of small or medium population size all of them in the interior of the state and outside the Metropolitan Region of Belém (MRB):Acará, Barcarena, Bujaru e Concórdia do Pará. Only in one the municipality (IR) has no master plan, and in another the plan, although elaborated, is in the process of being approved by the legislature. However, the lack of updating of plans in most municipalities allows understanding the technical difficulties- associated with political factors- for the fulfillment of municipal and urban planning by municipal governments, within the period established by law (10 years). It was noted for the case studies, the technical and professional deficiency that permeates the use of geoprocessing by the teams involved in the preparation and review of the master plans, both in the diagnosis and in the annexes of the approval laws, which includes the preparation of the maps. The study concluded from the reality in analysis the need for training of professionals in the area working in public planning and management.

Keywords: Geoprocessing, Cartography; Planning; Municipalities.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CNDU	Conselho Nacional de Desenvolvimento Urbano
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
GIS	Geographic Information System.
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
IDESPE	Instituto de Desenvolvimento Econômico, Social e Ambiental do Pará.
INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
PARÁ URBE	Programa de Apoio ao Desenvolvimento Municipal e Melhoria da Infraestrutura Regional
PDMP	Plano Diretor Municipal Participativo
PIB	Produto Interno Bruto
PROTURB	Programa de Ordenamento Territorial Urbano
RI BELÉM	Região Geográfica Imediata de Belém
RMB	Região Metropolitana de Belém
SEDOP	Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Obras Públicas
SEIDURB	Secretaria de Estado de Integração Regional, Desenvolvimento Urbano e Metropolitano
SERPHAU	Serviço Federal de Habitação e Urbanismo
SUDAM	Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia
UFPA	Universidade Federal do Pará
UTM	Universal Transversa de Mercator

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	9
2. GEOPROCESSAMENTO E PLANEJAMENTO URBANO	12
2.1. Planejamento e gestão	13
2.2. Plano Diretor	14
2.3. Estrutura e processo de elaboração do plano diretor	16
3. METODOLOGIA	18
4. ÁREA DE ESTUDO	20
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	25
5.1. Análises dos Planos Diretores da RI Belém	26
5.2. Análise dos mapas – Concórdia do Pará	28
5.3. Análise dos mapas – Acará	33
5.4. Análise dos mapas – Bujaru	37
5.5. Análise dos mapas – Barcarena	40
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	44
REFERÊNCIAS	46
APÊNDICE A – MAPAS DE CONCÓRDIA DO PARÁ	49
APÊNDICE B – MAPAS DE ACARÁ	49
APÊNDICE C – MAPAS DE BUJARU	49
APÊNDICE D – MAPAS DE BARCARENA	50

1. INTRODUÇÃO

O processo de planejamento urbano vem sendo desenvolvido como uma ferramenta importante de organização do espaço geográfico e da sociedade, a partir do pensar técnico, racional, científico e político sobre o funcionamento e crescimento das cidades. Ao longo do tempo, tornou-se prática essencial para aplicação e desenvolvimento de ações, programas e serviços diversos (GUIMARÃES, 2004).

Ao mesmo tempo, aconteceu uma redefinição dos papéis dos municípios brasileiros face ao planejamento urbano, mediante a descentralização federativa, a universalização dos direitos de cidadania e a instituição de singularidades sociais. Com isso, aumentou a responsabilidade territorial dos municípios (SILVA, SILVA e LEONARDI, 2015).

O planejamento urbano, sendo uma forma do ato de planejar, remete sempre para o futuro, onde indivíduos e grupos sociais se antecipam em observar a expansão e evolução de um processo visando ao melhor aproveitamento de recursos – materiais, financeiros, humanos – e a diligência contra problemas e dificuldades (SOUZA e RODRIGUES, 2004).

Segundo Silva (2015), esta discussão também vai ao encontro da mediação de conflitos sociais pelo solo urbano, surgindo o planejamento urbano participativo, onde as decisões são estabelecidas por um processo democrático de ampla participação e atendimento das reais necessidades dos diversos segmentos sociais. Neste sentido, espera-se que o plano diretor de um município deva em sua elaboração, implementação e revisão apresentar uma conjuntura amplamente favorável à participação de todos os cidadãos (SCHASBERG, PINHEIRO e COORD., 2004).

A partir da Constituição Federal de 1988, Capítulo II – Da Política Urbana, Art. 182 e §1º, o plano diretor, aprovado pela Câmara Municipal, obrigatório para cidades com mais de vinte mil habitantes, é o instrumento básico da política de desenvolvimento e de expansão urbana. Nesta conjuntura, o plano diretor fornece as diretrizes para a política de planejamento urbano, ao instituí-la em forma de lei.

O Estatuto da Cidade, Lei Federal nº 10.257/2001, é um marco importante para a regulamentação da função socioambiental das cidades e das propriedades rurais e urbanas, e veio consolidar o Plano Diretor como o instrumento básico de construção política para o desenvolvimento dos municípios (GUIMARRÃES e SILVEIRA). Além disso, tal instrumento pressupõe uma série de princípios e regras de intervenção urbanística voltados para elevar a qualidade de vida da população que vive e trabalha nas cidades, com expectativa de orientar as ações dos agentes sociais que constroem e utilizam o espaço urbano.

Na elaboração e revisão dos planos diretores a aplicação do geoprocessamento, isto é, das geotecnologias, é um meio importante para a realização de diagnósticos e a formulação de propostas por parte da administração pública, possibilitando maior precisão de informações geográficas e um avanço tecnológico de interação com o território e a sociedade, por meio de uma base digital de dados municipais (CORDOVEZ, 2002).

Com isso, as geotecnologias passam a ter considerável importância nos órgãos municipais, visto que possibilitam um nível de reconhecimento e de análises do território que seria impossível sem o uso das mesmas (TONONBITTI, 2021).

Dentro dessa problemática, o presente estudo teve como objetivo analisar como o geoprocessamento vem sendo aplicado, no processo de elaboração e revisão de planos diretores em municípios da Região Geográfica Imediata (RI) de Belém, no estado do Pará, selecionando-se quatro municípios para uma análise mais detalhada: Acará, Barcarena, Bujaru e Concórdia do Pará.

Os objetivos específicos foram: identificar os mapas apresentados nos planos diretores dos municípios; investigar os aspectos metodológicos e técnicos da elaboração desses mapas/mapeamentos; e fazer uma crítica da cartografia apresentada.

Segundo Barandier e Moraes (2018), o contínuo avanço da urbanização na Amazônia conduz à necessidade de aprofundamento das reflexões sobre as cidades na região, onde se estabelecem interações bastante singulares entre as cidades e entre as áreas urbanas e não urbanas. De acordo com os autores supracitados, a região norte do Brasil foi a que alcançou maior taxa de crescimento da população urbana (29,53%) no último período intercensitário, ou seja, entre os anos de 2000 e 2010.

Ainda de acordo com os autores, apesar dos esforços aplicados nos anos 2000 – portanto, após a aprovação do Estatuto da Cidade de 2001 e no contexto da primeira “onda” de elaboração de planos diretores –, muitos municípios da Amazônia realizaram pela primeira vez o exercício de pensar suas estratégias de desenvolvimento urbano, tendo em sua grande maioria apenas a reprodução de diretrizes e orientações de caráter geral. Por isso, vários municípios revisitaram seus planos diretores, buscando revisá-los e adaptá-los à realidade atual, promovendo a compreensão da dinâmica socioambiental existente e propostas também para áreas não urbanas. Logo, para a região amazônica a revisão do plano diretor se mostra como uma oportunidade muito valiosa para que essas questões sejam incorporadas à agenda municipal (BARANDIER e MORAES, 2018).

Segundo Montola e Costa (2014), considerando as várias realidades socioespaciais a participação popular diverge bastante nas diversas regiões brasileiras. Com isso, o modelo

metropolitano e o formato de plano diretor para os municípios brasileiros, estabelecidos pelo Ministério das Cidades, não considerou a manifestação e a realidade local, e também a sua reação diante das políticas públicas preexistentes ou em implementação, deixando a desejar quanto à consideração das pluralidades amazônicas.

O presente estudo considera uma dessas pluralidades, um recorte espacial de âmbito metropolitano e seu entorno que corresponde à RI de Belém, dentro da Região Geográfica Intermediária de Belém, conforme a nova divisão regional do Brasil que substituiu o esquema das mesorregiões e as microrregiões geográficas (IBGE, 2017). Além de levar em conta essa particularidade geográfica na Amazônia, a análise enfatiza o aspecto metodológico e técnico de elaboração e revisão de planos diretores, especificamente a aplicação do geoprocessamento e a cartografia apresentada.

No primeiro capítulo é feita uma introdução e a seguir, no segundo capítulo fez-se uma breve discussão a respeito da aplicação do geoprocessamento, do planejamento urbano e sobre os planos diretores, planejamento e gestão. No terceiro capítulo é apresentada a metodologia da pesquisa, em seguida uma caracterização da área de estudo no quarto capítulo e por fim, no quinto capítulo, são apresentados os resultados e as discussões da pesquisa.

2. GEOPROCESSAMENTO E PLANEJAMENTO URBANO

As geotecnologias constituem o conjunto de tecnologias para coleta, armazenamento, edição, processamento, análise e disponibilização de dados e informações com referência geográfica (ZAIDAN, 2017). Essas junções são importantes para a aplicação e a obtenção de diversas informações de grande importância para a sociedade.

De acordo com Silva (2019), o Geoprocessamento é um conjunto de técnicas computacionais que opera sobre bases de dados (registros de ocorrências) georreferenciados, para a transformação em informação. Nestes, são disponibilizados atributos geotopológicos, para fins de análises, sínteses e utilização imediata no planejamento ambiental e na gestão territorial. Também conhecida como um ramo das geotecnologias, o geoprocessamento é de suma importância como ferramenta de gestão pública, sendo evidente sua contribuição na configuração de políticas econômicas e ambientais, pois estes podem auxiliar problemas de controle de uso e ocupação do solo, cadastros urbanos, expansão urbana, definição de zonas de riscos, dentre outros aspectos (RIUJIM, 2012).

Segundo Cordovez (2002), o geoprocessamento é um verdadeiro aliado para todas as áreas de atuação municipal, pois permite o levantamento de dados, diagnósticos de problemas, tomadas de decisão, planejamento, projeto, execução de ações e medição dos resultados.

Partindo destes pressupostos, nota-se que o geoprocessamento e o planejamento urbano estão intimamente ligados, sendo esses aliados nas gestões públicas e administrativas. Porém, de acordo com Cordovez (2002), ainda hoje a maioria de gestões, principalmente sendo estas as prefeituras brasileiras, são incapazes de estabelecer este tipo de relação, não apenas por desconhecimento, mas também por falta de mapas, dados georreferenciados ou ferramentas computacionais que permitam fazê-lo. Em resumo, por falta de geoprocessamento e de pessoal habilitado para utilizar estas ferramentas.

De acordo com Ferreira (2011), as prefeituras em geral possuem uma deficiente base cartográfica dos seus municípios, e como contrapartida para contornar esta deficiência se faz necessário a implementação de um sistema de informação municipal, a incluir o mapeamento do território e seus aspectos – sociais, físicos, ambientais. Assim, o geoprocessamento é a principal ferramenta que condiciona essa implementação tecnológica aos municípios.

Entre diversas tarefas de uma gestão e o uso concomitante do geoprocessamento estão: planejamento urbano, meio ambiente, controle urbano, finanças, saúde, educação, transporte e trânsito, infraestrutura e obras públicas, habitação, serviços urbanos, esporte, recreação, lazer,

assistência social e outras aplicações para o cidadão, como turismo, consultas especializadas, geração de mapas temáticos, questões acadêmicas etc.

Segundo Cordovez (2002), as geotecnologias permitem realizar análises que combinem o mapeamento de problemas urbanos com informações físicas, demográficas, geográficas, topográficas ou de infraestruturas.

2.1. Planejamento e gestão

Juntamente com as geotecnologias o planejamento urbano é um conceito que carrega a concepção de futuro, ao prever a evolução de um sistema, pois planejar significa tentar simular por meio de um plano os desdobramentos de um processo, com o objetivo de melhor precaver-se contra problemas ou, inversamente, com o fito de tirar melhor partido de prováveis benefícios sobre recursos materiais, financeiros e humanos (OLIVEIRA, 2008).

A democratização das discussões acerca do planejamento e gestão urbana é um processo relativamente recente (MENDES, FONTES e MAGAGNIN, 2021), sendo fundamentada nos artigos 182 e 183 da Constituição Federal de 1988, e na Lei Federal nº. 10.257/2001 – Estatuto da Cidade. Brito (2017) menciona que a partir destes dispositivos, o poder público municipal, no que diz respeito à política de desenvolvimento urbano, tem por objetivo geral ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e a garantia do bem estar de seus habitantes, fazendo com que os municípios com mais de vinte mil habitantes sejam promovedores da elaboração dos planos diretores.

O desenvolvimento da cidade a partir de uma política de gestão urbana efetiva deve pressupor um planejamento urbano capaz de assegurar, mediante a utilização de instrumentos eficazes, um ordenamento do território que garanta os direitos fundamentais de sua população (ARAUJO, 2019).

As transformações sociais, políticas e econômicas decorrentes de uma sociedade em desenvolvimento urbano e industrial, fez com que o surgimento do planejamento urbano fosse essencial para o controle da ocupação e uso do solo urbano e qualidade do meio ambiente, intervenções urbanísticas, a dotação de infraestrutura, serviços, políticas e programas capazes de promover soluções efetivas para as necessidades da população. Assim, planejar consiste em promover algo para ao futuro, em analisar a situação atual e ordenar os passos a serem dados, para o alcance dos objetivos pretendidos, observando-se o presente, projetando para o amanhã (BRITO, 2017).

Seguindo esta diretriz geral de desenvolvimento urbano, não se pode deixar de destacar que existe uma grande diferença entre o planejamento e a gestão: o planejamento é o ato de planejar, com objetivos e metas, tratando-se de um plano para uma ação futura, enquanto a gestão é o ato de gerir, administrar uma ação presente (SOUZA, 2008).

Neste sentido, Saboya (2007, p.36-37) menciona que o

[...] Planejamento urbano é o processo através do qual são estabelecidos os objetivos relativos ao desenvolvimento físico-territorial de uma determinada área e selecionadas as diretrizes consideradas as mais adequadas para orientar as ações futuras na direção desses objetivos. Portanto, dentro dessa concepção o processo de planejamento não é um processo permanente, e sim um processo que tem um início e um fim relativamente bem demarcados, e cujo resultado é um plano. [...] A gestão, ao contrário, é um processo permanente: gestão urbana pode ser considerada como um processo contínuo de tomada de decisões e de implementação de ações concretas pelo poder público ao longo do tempo, com o objetivo de intervir diretamente no sistema urbano ou de gerenciar as ações que intervêm diretamente no sistema [...].

A partir desta síntese, afirma-se que o plano diretor é um instrumento que representa a ligação entre o planejamento e a gestão, e deles com o geoprocessamento, pois é a partir do diagnóstico e do plano diretor – sua elaboração e revisão – que se discute, delibera e norteia o desenvolvimento dos municípios e das cidades.

2.2. Plano Diretor

O plano diretor é uma das principais leis do município. A sua funcionalidade trata da organização e da ocupação do território, sendo resultado de um processo político, dinâmico e participativo que deve mobilizar o conjunto da sociedade na discussão e estabelecimento e um projeto, uma política de desenvolvimento (PAULINO e JUSTINA, 2013).

De acordo com Villaça (1999), o plano diretor é resultado de um diagnóstico científico da realidade física, social, econômica, política e administrativa de uma cidade e município, e ainda no contexto de uma determinada região. O mesmo apresenta propostas para uma estrutura urbana essencial, definida para um curto, médio e longo prazo, aprovada por lei municipal. Segundo Saboya (2007, p.39), o plano diretor é um documento que sintetiza e torna explícitos os objetivos, princípios, diretrizes e normas a serem utilizadas como base para compatibilizar, tanto quanto possível, as decisões e ações dos atores envolvidos no processo de desenvolvimento e produção do espaço urbano.

Não é possível separar o histórico do plano diretor da própria história do urbano e da cidade no Brasil. Ao longo da história a ação do poder público contribuiu para o aumento das

disparidades socioespaciais nas cidades brasileiras, ora através de investimentos, ora através de aprovação e edição de leis e normas urbanísticas. Segundo Pinheiro (2012), grandes fatores de valorização de imóveis são as obras públicas e as melhorias urbanas, que normalmente são executadas em áreas centrais da cidade, áreas de habitação pela classe média alta ou de expansão de negócios econômicos e imobiliários.

A história da política urbana no Brasil se divide em três períodos. O primeiro se deu entre 1930 e 1964, onde havia uma atuação liberal do poder judiciário na interpretação das leis; nesse período foram instituídos decretos e leis que tratavam sobre acesso a terra e à moradia como desapropriação, o loteamento e a proteção ao inquilino. A participação do setor habitacional cresceu no orçamento público, foram criadas as Carteiras de Habitação dos Institutos de Previdência e a Fundação Casa Popular que foram instrumentos básicos da política habitacional do período de 1950 a 1964. Nasceu também um movimento em defesa da reforma urbana como caminho para a justiça social e iniciou uma intensa mobilização e debate nacional (PINHEIRO, 2012).

O segundo período aconteceu entre 1964, com o golpe militar, até 1988 com a Constituição Federal. Esse momento foi marcado pela centralização das decisões e recursos, ao assumirem o poder os militares adotaram o discurso comprometido com o crescimento econômico do país, justificando assim a adoção de políticas econômicas centralizadoras e excludentes. “Em 1964, foi criado o Serviço Federal de Habitação e Urbanismo (SERPHAU), o Sistema Financeiro de Habitação (SFH) e o Banco Nacional de Habitação (BNH)” (PINHEIRO, 2012). Assim como o Conselho Nacional de Desenvolvimento Urbano (CNDU), que disseminou nos anos 1970 o modelo de planejamento tecnocrático.

Segundo Filho (2012) os planejadores eram técnicos por excelência e a sociedade apenas um objeto passivo no planejamento, não lhe permitindo qualquer participação no processo do planejamento. Outra marca desse momento da história foram os diversos planos diretores elaborados por todo país vinculados à liberação de recursos federal. Pinheiro (2012) afirma que nunca houve, como nessa época, tanto planejamento e tanto recurso para resolver o “caos urbano”.

O terceiro período aconteceu no final dos anos 1980, tendo como marco a Constituição Federal de 1988, a Lei do Estatuto da Cidade de 2001 e mais recentemente a criação do Ministério das Cidades. A Constituição e o Estatuto da Cidade fortaleceram o poder local e delegaram ao município a competência sobre a Política de Desenvolvimento Urbano. Assim como consagraram a função social da cidade como propriedade e estabeleceram regras para organização do espaço urbano (PINHEIRO, 2012).

A Constituição Federal de 1988, em seu Artigo 182, §1º- Plano Diretor, destaca a instrumentação básica da política de desenvolvimento, devendo-se ser aprovada pela Câmara Municipal. No seguinte § 2º também é destacado a incumbência do plano diretor em definir as fundamentais ordenações da cidade, na qual esboçam a realização do cumprimento da função social da propriedade urbana.

Assim sendo, a regulamentação do Plano Diretor se deu com a Lei de nº 10.257/2001, conhecida como Estatuto da Cidade, que determina as regras de execução de políticas urbanas nos municípios, garantindo que a efetivação de investimentos para a sustentabilidade das cidades possa ser alcançada.

Esta deve estar assegurada, através da participação efetiva dos cidadãos e de suas associações na escolha das políticas públicas, não deixando de destacar o grande papel de cooperação entre o governo e o setor privado. Este por sua vez pode ser de grande benefício às melhorias e ao planejamento da cidade e município, tendo os municípios a aptidão de executar a ordenação territorial das cidades (Artigo 30, VIII – Constituição do Brasil).

Nesta conjuntura, o processo de planejamento territorial se faz presente no plano diretor de forma participativa. A Lei nº. 10.257/2001, no § 4º do artigo 40, afirma que:

No processo de elaboração do plano diretor e na fiscalização de sua implementação, os Poderes Legislativo e Executivo municipais garantirão: I – a promoção de audiências públicas e debates com a participação da população e de associações representativas dos vários segmentos da comunidade; II – a publicidade quanto aos documentos e informações produzidos; III – o acesso de qualquer interessado aos documentos e informações produzidos.

2.3. Estrutura e processo de elaboração do plano diretor

O processo de elaboração de um Plano Diretor passa por três etapas, são elas: Leitura do Território, Formulação de Propostas e Consolidação de Propostas. Através dessas etapas é possível fazer uma leitura real da cidade, segundo os aspectos urbanos, sociais, ambientais e econômicos, e elaborar propostas realistas para a ocupação e desenvolvimento da cidade.

Todo este processo é conduzido pelo poder Executivo com participação da sociedade civil e do poder Legislativo. No guia elaborado pelo Governo Federal para orientação dos municípios que irão elaborar ou revisar o Plano Diretor, pode-se observar que o processo de execução acontece em três etapas: Leitura do Território, Formulação de Propostas e Consolidação de Propostas.

Na etapa de leitura do território, a equipe técnica coleta informações atuais da realidade municipal para a identificação das problemáticas, dos conflitos e potencialidades da região,

através de levantamentos básicos e complementares que devem ser realizados de acordo com a capacidade técnica do município. Essa leitura não deve ser exclusivamente técnica, e sim participativa, pois através de diferentes pontos de vista pode-se chegar a escolhas públicas que atendam a maior parte da população. Com a identificação das problemáticas, dos conflitos e potencialidades pode-se separá-las em temas como habitação, saneamento, transporte e mobilidade, entre outros, faz-se a sistematização das problemáticas identificadas para então passarmos para a etapa de formulação de propostas.

Na etapa de formulação de propostas, são definidas as estratégias e os instrumentos, as estratégias são diretrizes para alcançar a cidade que se deseja a longo prazo, elas apontam soluções e encaminhamentos para enfrentar os problemas e desenvolver as potencialidades do município, definidas as estratégias, passa-se a definir os instrumentos, ou seja, de que forma chegarão ao objetivo.

A etapa de consolidação das propostas nada mais é que uma leitura cruzada das duas etapas anteriores, para ajustar as estratégias, verificando se as mesmas estão compatíveis com as funções desejadas, se existem contradições e, a partir disto, consolidando as propostas. O desenvolvimento deve ser levado novamente à consulta pública para que as propostas sejam debatidas, ajustadas e pactuadas com a sociedade civil.

universo de pequenas cidades predominantemente. Apenas a capital Belém (grande porte), Ananindeua (médio porte) e Barcarena (médio porte) são de maior porte.

Considerando o fato de que 13 de um total de 15 municípios da RI possuem plano diretor, selecionou-se para uma análise de maior detalhe municípios de diferentes portes, com plano diretor atualizado e com dados disponíveis (lei de aprovação, diagnóstico e/ou mapas), são eles: Acará (intermediário), Barcarena (médio), Bujaru (pequeno) e Concórdia do Pará (pequeno). Ainda que não tenha sido intencional, essa mostra reúne apenas municípios interioranos e não metropolitanos oficialmente.

O município de Marituba, inicialmente selecionado devido a atualização recente do plano, foi retirado da mostra por causa da baixa qualidade de visualização dos mapas anexados a lei do plano diretor, o que veio a comprometer a análise dos mesmos. Tentou-se contato com o órgão municipal em busca de uma versão do documento que oferecesse maior qualidade de visualização, porém não obtivemos resposta.

Com todos os dados e documentos coletados e sistematizados iniciou-se a análise, primeiramente para se entender a situação geral da RI Belém em relação à elaboração e revisão de planos diretores – escala sub-regional; e numa segunda etapa a análise mais refinada, a partir de estudos de caso para os 4 municípios – escala local, buscando-se identificar os mapas confeccionados ou compilados para o diagnóstico e para a elaboração da lei (primeiro plano ou atualização), bem como as bases cartográficas utilizadas, se primárias ou secundárias; os *softwares* utilizados na elaboração dos mapas; e por fim fazer uma crítica quanto à cartografia apresentada, no que diz respeito à qualidade dos mapas e seus elementos – título, grade de coordenadas, escala, indicação da direção norte, legenda, informações técnicas, dentre outros.

Foram elaborados mapas para facilitar a visualização das informações abordadas nesse trabalho, para tal foi utilizado o *software* QGis 3.16.

4. ÁREA DE ESTUDO

Para o presente trabalho se delimitou como área de estudo a RI Belém, composta por 15 entre os 144 municípios do estado do Pará. Essa RI, onde se situa a capital e também MetrÓpole Belém, é uma das três Regiões Geográficas Imediatas, junto com as de Abaetetuba e Cameté, que compõem a Região Geográfica Intermediária de Belém.

Anteriormente à nova divisão regional do Brasil (IBGE, 2017) a RI Belém estava dividida entre as Mesorregiões Metropolitana de Belém e Nordeste Paraense, e Microrregiões de Belém, Castanhal, Salgado, Abaetetuba, Cameté e Tomé-Açu. Abrange, também, 6 dos 7 municípios que formam a Região Metropolitana de Belém (RMB). Trata-se de uma importante área do estado do Pará no que diz respeito a aspectos históricos, populacionais, urbanos e econômicos.

Os 15 municípios que integram a RI Belém (Fig. 1) são, nominalmente: Acará, Ananindeua, Barcarena, Belém, Benevides, Bujaru, Colares, Concórdia do Pará, Marituba, Santa Bárbara do Pará, Santa Izabel do Pará, Santo Antônio do Tauá, São Caetano de Odivelas, Tomé-Açu e Vigia de Nazaré.

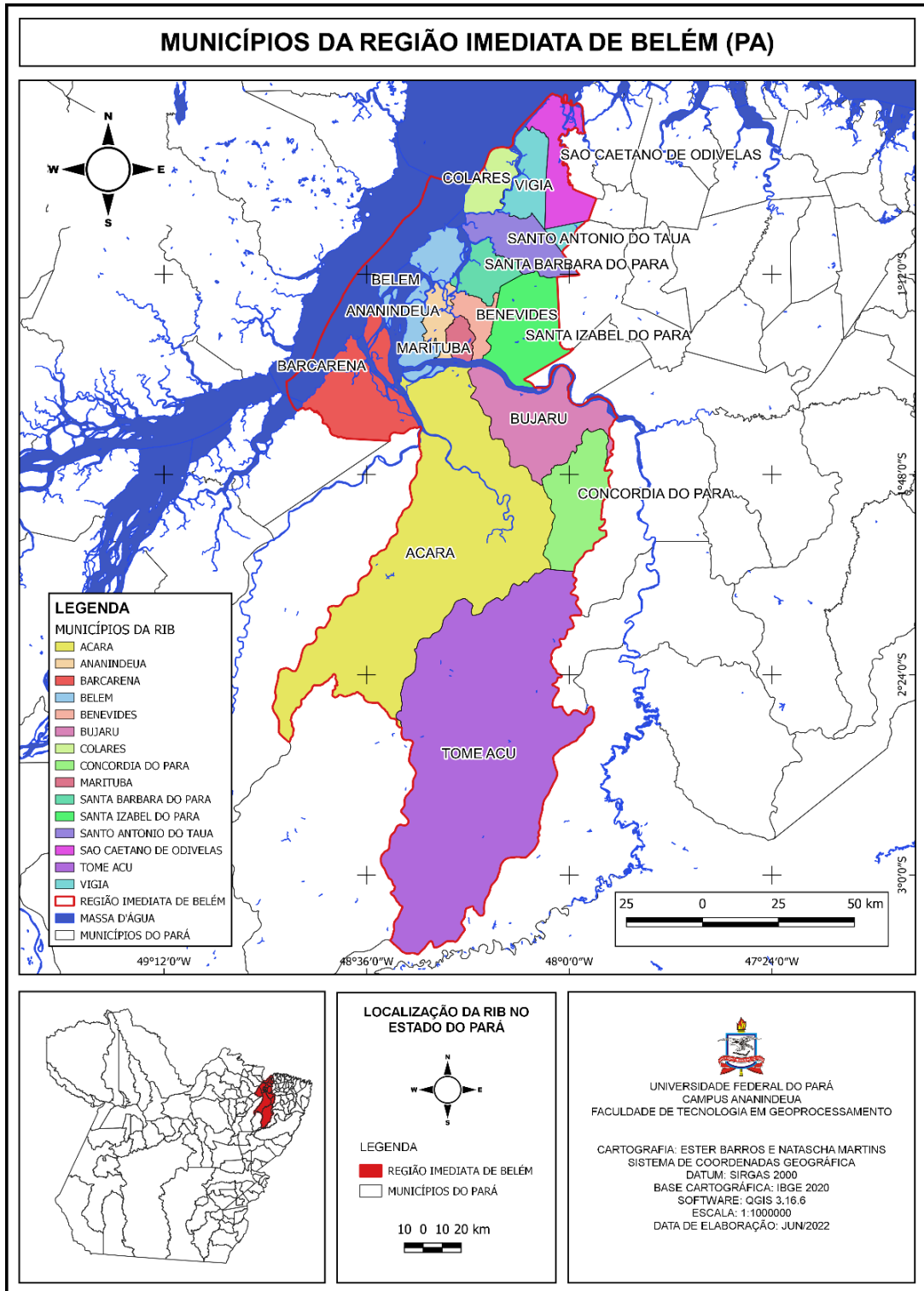
A RI Belém está localizada na Amazônia oriental brasileira, (Fig. 2) no espaço sub-regional tradicionalmente chamado de “região de Belém” por causa da presença da capital paraense e sua direta influência sobre esta parte do estado. Justamente por causa dessa influência, ou dito em outras palavras, a importância de Belém na rede urbana, a capital dá nome a uma região geográfica intermediária e também imediata (IBGE, 2017). Tem acesso direto por aeroportos, portos e rodovias, principalmente a BR-316/BR-010 e a PA-150. A área total da RI é de 16.820 km², o que corresponde a apenas 1,35% dos 1.245.000 km² do estado do Pará.

Apesar da sua menor área, a RI Belém cresce sua importância em termos populacionais e econômicos, puxada pela concentração de pessoas e atividades industriais e serviços na RMB, e atuação do complexo portuário e industrial em Barcarena. Segundo dados do IBGE o Produto Interno Bruto da região no ano de 2018 somava R\$ 53,66 bilhões, que correspondia a 33,27% do PIB total do Pará, R\$ 161,3 bilhões. A população, por sua vez, era de 2,77 milhões de pessoas em 2021 (estimativa), representando 31,53% dos 8,7 milhões de pessoas residentes no estado.

Tendo como características bem distintas, os municípios da RI de Belém, tem em sua composição uma dinâmica econômica e populacional bem diversificada, apresentando em seu progresso socioeconômico, aspectos diferentes em suas trajetórias regionais, isso se deve a

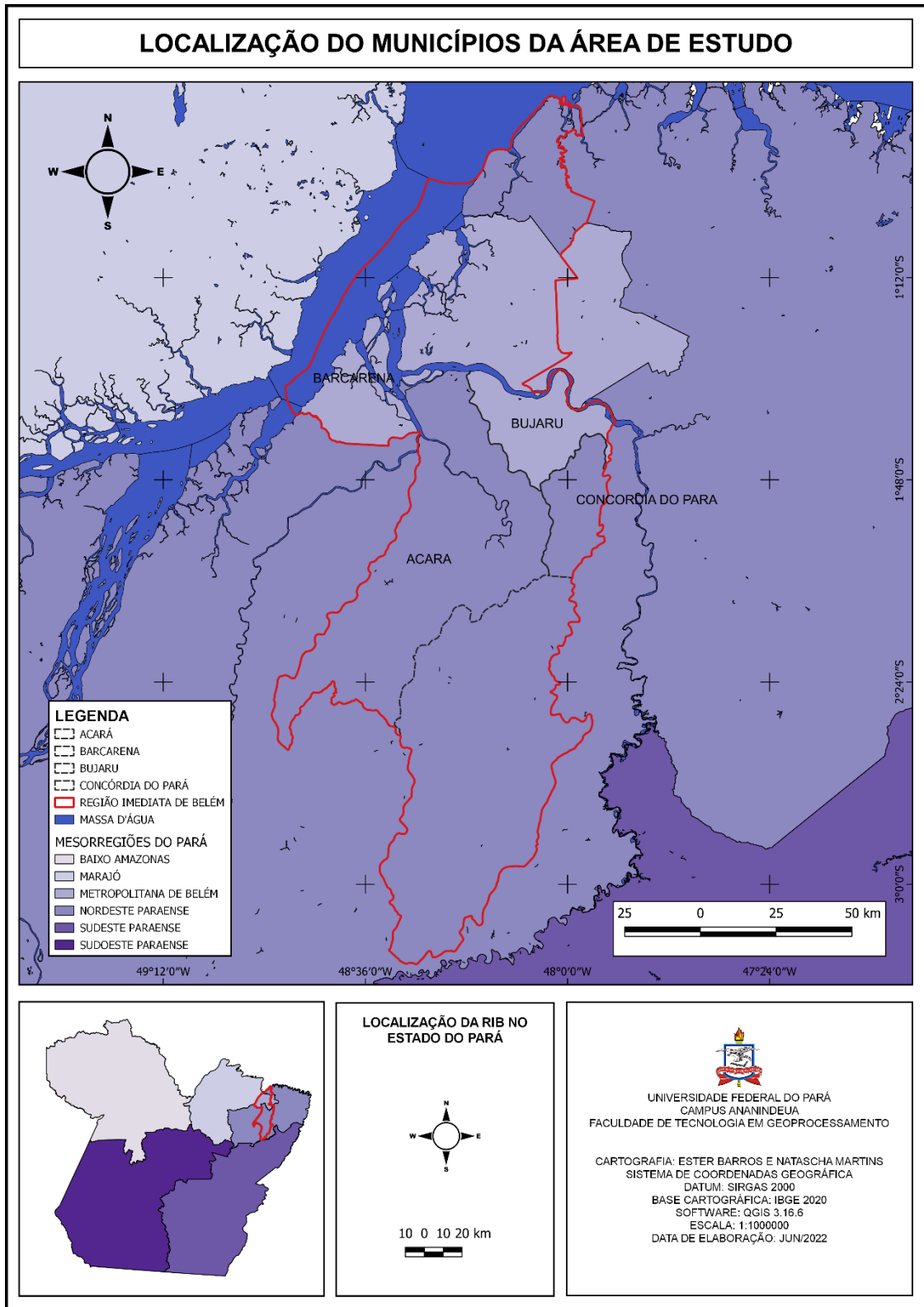
importância que o campo tem proporcionado ao longo dos anos, para a economia do estado. Essa variável é importante para uma análise regional dos municípios paraenses, pois destaca a singularidade do Estado do Pará dentro da Amazonia, evidenciando uma realidade campocidade presente em nossa região (Fig.3).

Figura 1 – Municípios da Região Imediata de Belém (PA).



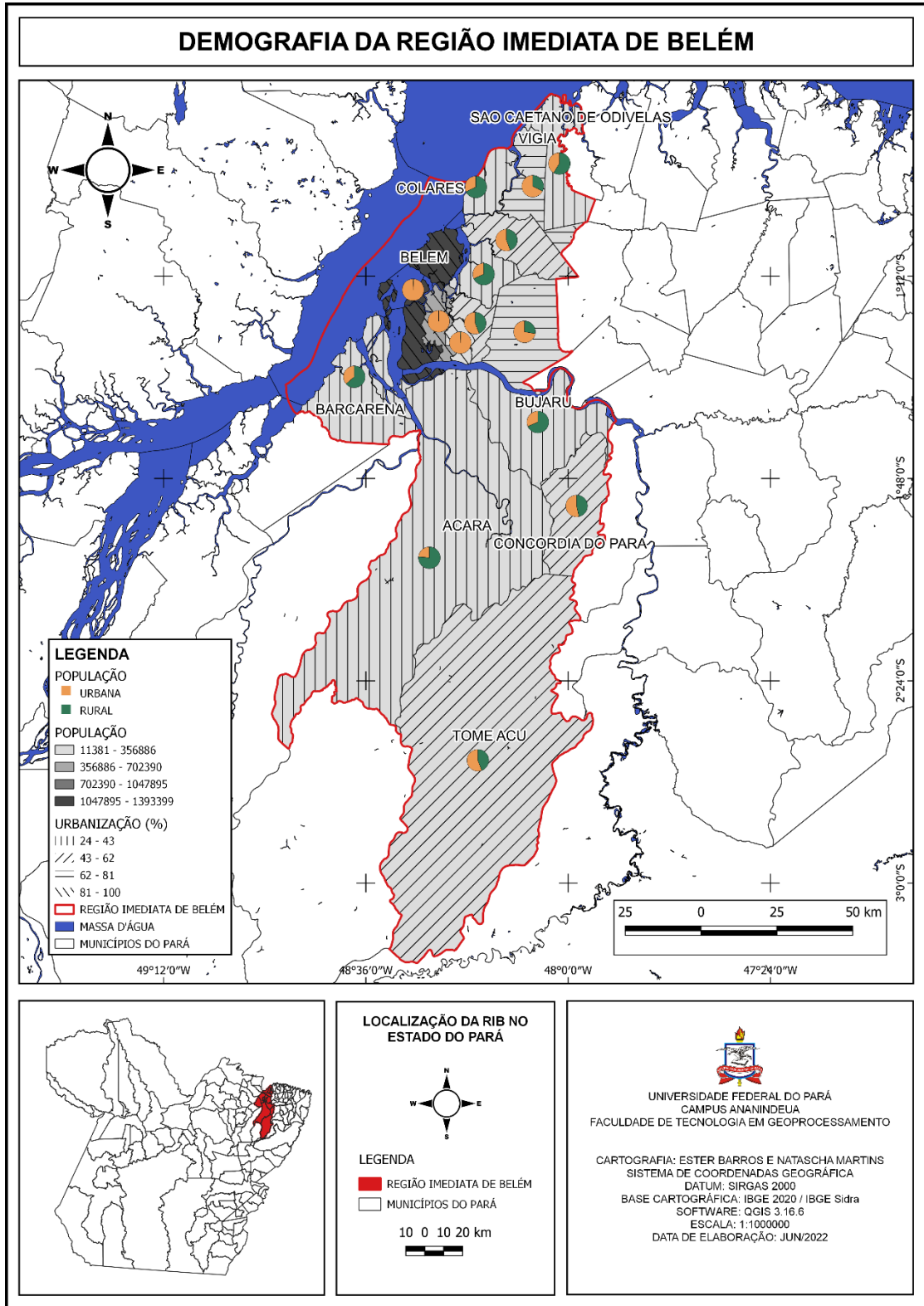
Fonte: Elaboração própria.

Figura 2 – Localização da área de estudo.



Fonte: Elaboração própria.

Figura 3 – Demografia da RI Belém.

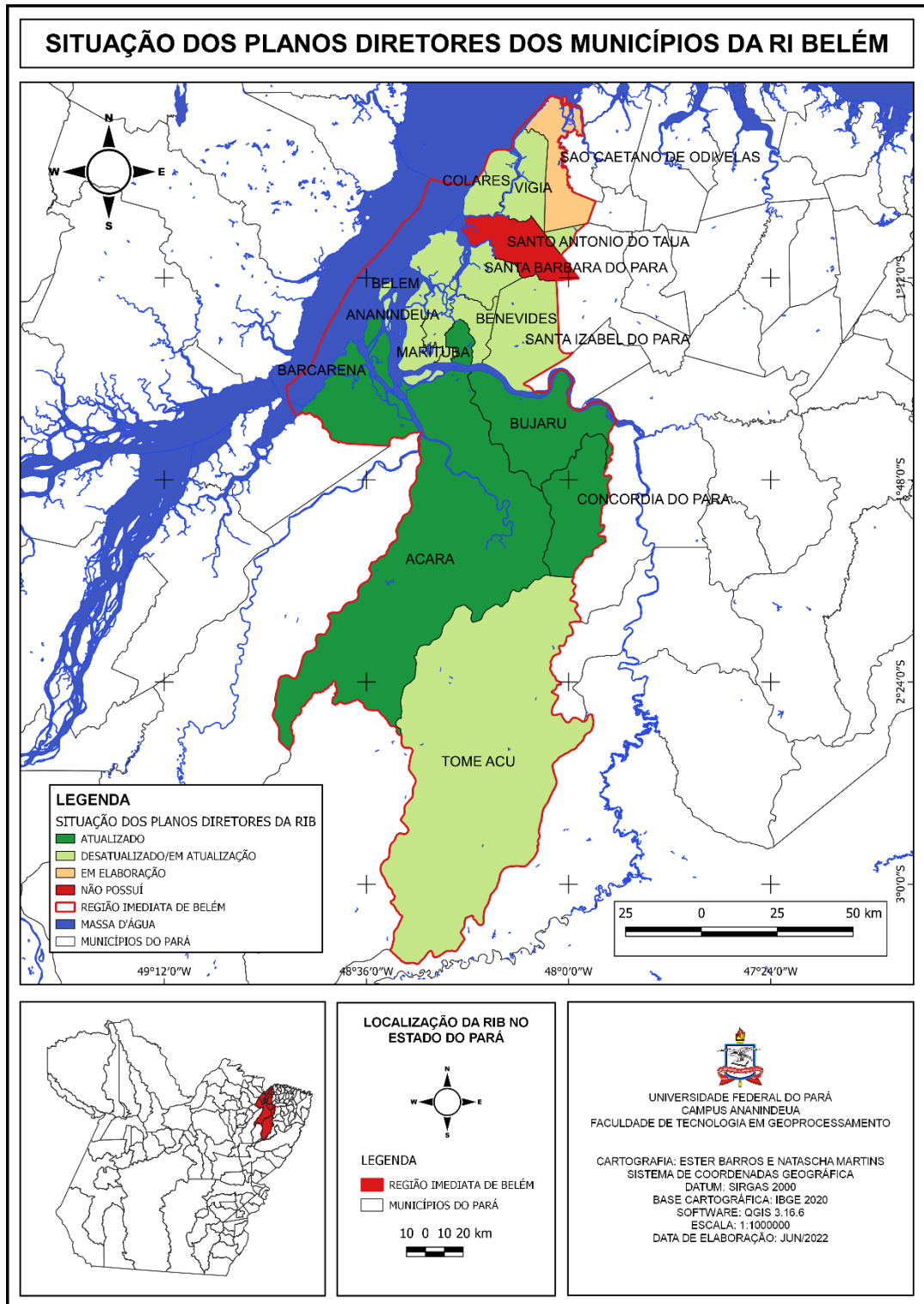


Fonte: Elaboração própria.

A partir da delimitação da área de estudo, buscou-se classificar os municípios no que diz respeito à situação deles quanto ao plano diretor (Fig. 4). Do total de 15 municípios, em apenas 1 (Santo Antônio do Tauá) não existe o plano diretor, e nem movimentação neste

sentido. Em São Caetano de Odivelas o plano diretor está em fase de elaboração. Por fim, existe o plano diretor em 13 municípios, sendo que em 5 o mesmo encontra-se atualizado (até 10 anos após a sua aprovação) e em 8 desatualizado (mais de 10 anos).

Figura 4 – Municípios da Região Imediata de Belém quanto à situação do plano diretor.



Fonte: Elaboração própria.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No estado do Pará, em janeiro de 2006, através de um diagnóstico institucional realizado pela Secretaria de Estado de Integração Regional, Desenvolvimento Urbano e Metropolitano (SEIDURB), constatou-se que os municípios se encontravam inseridos num contexto de sérias dificuldades, seja de ordem técnica, seja de ordem financeira, para cumprirem as normas e os prazos contidos na Lei nº 10. 257/01 (Estatuto da Cidade). E diante da obrigatoriedade instituída pelo Estatuto da Cidade, é que, em fevereiro de 2006, os gestores paraenses passaram a promover as atividades de elaboração de seus Planos (SILVA, 2011).

Segundo Silva (2011), o objetivo de atender às determinações do Estatuto e considerando o prazo de execução dos Planos Diretores, o Governo do Estado do Pará, no intuito de concretizar a municipalização do desenvolvimento, em conjunto com SEIDURB com a execução do Programa de Apoio ao Desenvolvimento Municipal e Melhoria da Infraestrutura Regional – “PARÁ URBE”. Articulou-se em parceria com as administrações municipais, uma proposta de Apoio à Elaboração dos Planos Diretores Municipais de setenta e três (73) municípios paraenses.

A SEIDURB, sendo o órgão responsável pela elaboração dos planos, se destacava pela orientação às prefeituras, dando ênfase ao cuidado com os prazos de revisão, para o máximo, de quatro a seis anos, obrigando os municípios a tomarem providências cabíveis, no sentido de coleta de dados, pois na ausência desse processo de construção do plano, o prefeito poderia sofrer passividade de improbidade administrativa e o município ser penalizado quanto ao repasse de recursos federais e estaduais.

É importante destacar que atualmente, o órgão do Poder Executivo Estadual, a Secretaria de Estado de Integração Regional, Desenvolvimento Urbano e Metropolitano – SEIDURB, criada pela Lei nº 6.213, de 23 de abril de 1999, teve sua denominação alterada para Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Obras Públicas- SEDOP, sendo esta criada pela Lei nº 8.096, de janeiro de 2015, e reestruturada pela Lei nº 8.404, de outubro de 2016, como órgão da Administração Direta do Estado.

A partir da criação da SEDOP foi lançado também o PROTURB - Programa de Ordenamento Territorial Urbano, que tinha como objetivo conscientizar e interiorizar a cultura do ordenamento a fim de alcançar o objetivo maior do governo, no qual reduziria a pobreza e a desigualdade social através do desenvolvimento sustentável. No dia 05 de julho de 2015, o programa foi apresentado aos representantes de 35 municípios, e na ocasião foi assinado o termo de adesão ao programa.

Os planos diretores existentes nos municípios da RI Belém são, em grande medida, o resultado desses incentivos do Governo Estadual para que os municípios elaborassem os seus planos diretores, aliado às imposições da legislação federal que obrigam as municipalidades com cidades com mais de 20 mil habitantes à elaboração dos planos; e apoios institucionais, a exemplo das universidades e organizações não governamentais.

5.1. Análises dos Planos Diretores da RI Belém

Na sequência faz-se uma análise dos planos diretores da RI. Na escala sub-regional se verificou que em quase totalidade dos municípios já conta com o plano, 13 de um total de 15, que logo mais serão 14 com a aprovação da lei em São Caetano de Odivelas. Para uma análise mais detalhada, foram tomados como estudo de caso os municípios de Acará, Barcarena, Bujaru e Concórdia do Pará. Buscou-se responder aos seguintes questionamentos quanto à confecção dos mapas contidos nos diagnósticos e planos diretores:

- De que forma foram elaborados os mapas?
- Existe um responsável técnico? Qual *software* foi utilizado na produção?
- Quais foram as bases utilizadas para o mapeamento?
- Os mapas apresentam seus elementos básicos como título, indicação da direção norte, escala, legenda, sistema de coordenadas?

Na análise empreendida, percebeu-se que os municípios enfatizaram a participação e a parceria do Governo Federal e do Governo do Estado do Pará, e atenderam – pelo menos do ponto de vista formal – às exigências de diagnóstico da realidade municipal, conjuntamente à democratização e transparência do processo de elaboração dos planos.

Os municípios das amostras tiveram as suas aprovações, de seus planos em anos bem distintos (Tabela 2). Todos apresentaram a realização da leitura técnica, comunitária e compartilhada, na qual foram criados e/ou atualizados mapas temáticos, tabelas, quadros e textos de análises, com as devidas sistematizações e cruzamentos de dados. Tais leituras ocorreram na realização das reuniões técnicas e comunitárias para a apresentação, complementação e/ou construção de dados importantes para a consolidação dos relatórios. Todas obedecendo à Fase Preparatória (Diagnóstico Preliminar, Divulgação); Fase de Execução do Plano Diretor (Diagnóstico: Leitura técnica, leitura comunitária, leitura compartilhada, Diretrizes); e Fase de Elaboração do Projeto de Lei (Consolidação da proposta de desenvolvimento, elaboração, validação comunitária do projeto de lei) e aprovação na Câmara de Vereadores.

Tabela 2 - Ano de aprovação dos planos diretores dos municípios da mostra.

MUNICÍPIOS	ACARÁ	BARCARENA	BUJARU	CONCÓRDIA DO PARÁ
ANO DE APROVAÇÃO DOS ATUAIS PLANOS DIRETORES	2018	2016	2022	2018

Fonte: Elaboração própria.

O município de Concórdia do Pará teve o seu Plano Diretor validado e aprovado na II Audiência Pública Municipal, que ocorreu no dia 16 de fevereiro de 2018, às 08h00min, no Salão Paroquial da Igreja de São Pedro, com a presença de 393 participantes. Em sua composição é evidenciado o apoio de secretarias, coordenações e comissões em sua execução de planejamento. Vale ressaltar que a equipe técnica atuante em sua elaboração abrangeu uma equipe limitada de profissionais: Técnicos em Agropecuária, Meio Ambiente e Aquicultura, Pedagogos, Educador Físico, Matemático, Assistente Social, Geógrafo, Engenheiro Ambiental, Gestor em Educação Ambiental, Enfermagem e Arte. Pela ausência dessa documentação nos sites oficiais foi feito contato diretamente com um servidor da Prefeitura Municipal, que forneceu a Lei Municipal nº. 887/2018, mais o diagnóstico de elaboração do Plano Diretor.

No Município de Bujaru o processo de Revisão do Plano Diretor Municipal decorreu no período de junho a dezembro de 2021, em uma parceria conjunta entre a Prefeitura Municipal e a Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Obras Públicas (SEDOP). Por se tratar de um plano muito recente o documento ainda não estava disponível nos sites oficiais, o que tornou o levantamento mais complexo, chegando-se a cogitar sobre a inexistência de plano diretor, o que foi refutado por meio de consulta à Secretaria de Desenvolvimento e Obras Públicas do Estado (SEDOP). Após essa confirmação, fez-se contato com o prefeito municipal por meio de rede social (Instagram), seguido de envio de ofício para a Secretaria Municipal de Planejamento, que forneceu a Lei Municipal nº. 001/2022, que estabeleceu o Plano Diretor de Bujaru, e também o diagnóstico.

No dia 9 de dezembro de 2021, deu-se oportunidade de apresentar o Plano de Ação, o Plano Diagnóstico e a Minuta de Lei. Neste foi constituído, em sua proposta de revisão, as etapas de fase preparatória, fase de execução da revisão do PDMP - Plano Diretor Municipal Participativo, avaliação da legislação, proposições e sistematização, execução do projeto de Lei do PDMP e publicação.

No município de Barcarena, a Revisão do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano foi aprovada no dia 17 de outubro de 2016. A presença do governo municipal, legislativo, segmentos do poder público municipal, federal, classe trabalhadora, classe empresarial, entidades comunitárias e eclesiais, instituições de pesquisas e ensino superior, segurança pública conselhos municipais e empresas do Parque Industrial foram destacadas no processo do mesmo. Ressalta-se que foi adotado no plano a divisão Político-Administrativa do território, em regiões caracterizadas pelas suas peculiaridades socioeconômicas, características à natureza, vocação natural cultural, artística, religiosa e produtiva, da seguinte forma: Sede Municipal de Barcarena, Distrito do Murucupi, Distrito de Vila do Conde, Região das Estradas e Região das Ilhas. Todos os documentos de Barcarena estavam disponíveis no site oficial da Prefeitura.

O Plano Diretor do Município de Acará, em seu processo de sua revisão, foi concluído nos dias 05 a 13 de março de 2017, através de reuniões por meio da sociedade civil, sendo realizado no salão Paroquial da igreja de São José, localizado na avenida Marechal Deodoro da Fonseca. O seguinte plano foi requerido em sua composição de revisão, a criação de uma comissão Municipal, onde esta foi dividida em três subcomissões: Executiva de planejamento, Técnica e Operacional. Porém é válido destacar que sua validação por projeto de Lei completar só foi decretada e sancionada no período de 28 de maio de 2018. Tivemos acesso através do site oficial da Câmara Municipal a Lei Municipal nº. 012/2018, que estabelece o Plano Diretor. Posteriormente a isso, buscou-se informações através de um profissional técnico que desempenhou atividade no período de revisão do Plano Diretor.

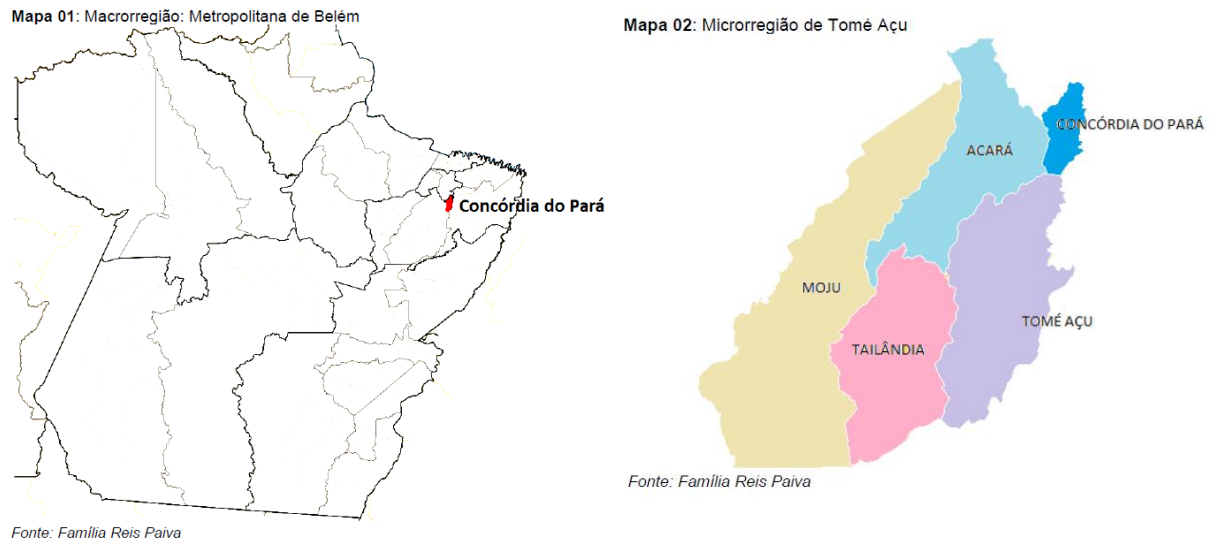
5.2. Análise dos mapas – Concórdia do Pará

A análise dos mapas contidos nos planos diretores terá início com o município de Concórdia do Pará, que de um ponto de vista técnico, apesar de estar com o plano atualizado não apresenta qualidade na produção dos seus mapas. O diagnóstico nos apresenta nove (09) mapas, dois (02) deles foram feitos em um aplicativo chamado Rota Mapas, dois (02) são *prints* do Google Earth, um (01) foi elaborado pelo INCRA – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária, um (01) com fonte do IDESPE e um (01) sem fonte alguma.

Todos são mapas apresentam uma baixa qualidade de informações e de difícil compreensão, não apresentando elementos cartográficos como: indicação da direção norte, escala, legenda, grid de coordenadas, informações sobre a base de informação utilizada e não existe uma padronização da simbologia, o que deixa mais complexo a identificação das

informações, além de tornar algumas ilegíveis. Não existe a informação de quem elaborou os mapas, todos apresentam como fonte a “Família Reis Paiva” no corpo do texto do diagnóstico (Fig. 5).

Figura 5 – Mapas utilizados na Revisão do Plano Diretor de Concórdia do Pará.

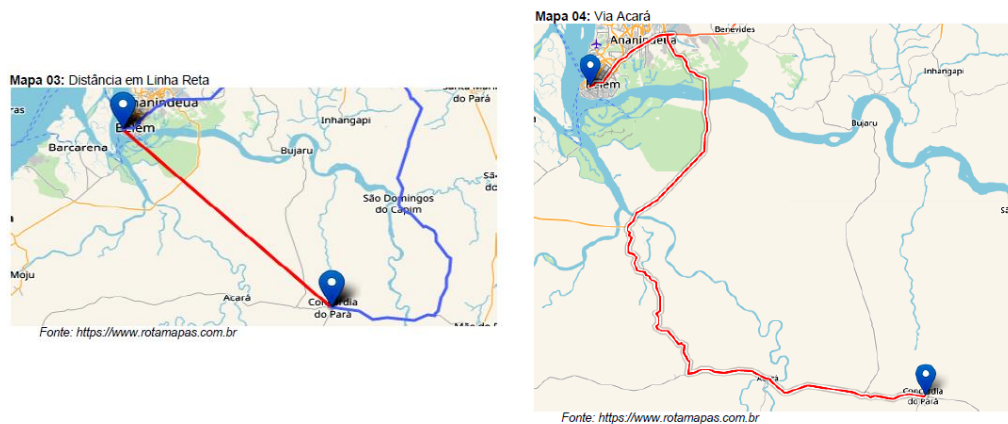


Fonte: Diagnóstico do Plano Diretor de Concórdia do Pará.

Pode-se observar na Figura 5 o mapa 01 do diagnóstico, que contém erros quanto à inserção do município na mesorregião; erroneamente é dito que Concórdia do Pará está localizado na Macrorregião Metropolitana de Belém, quando deveria estar identificando que o município está na Mesorregião Nordeste Paraense.

Na Figura 5, mapa 02, identifica-se os municípios que compõem a microrregião de Tomé-açu, mas o mapa não tem legenda, o que não o torna de fácil leitura para a população em geral. Na Figura 6, mapas 03 e 04 do diagnóstico, vemos os mapas produzidos no site Rota Mapas, podemos afirmar que esses mapas são totalmente impróprios para o fim a que se destinam.

Figura 6 - Mapas utilizados na Revisão do Plano Diretor de Concórdia do Pará.

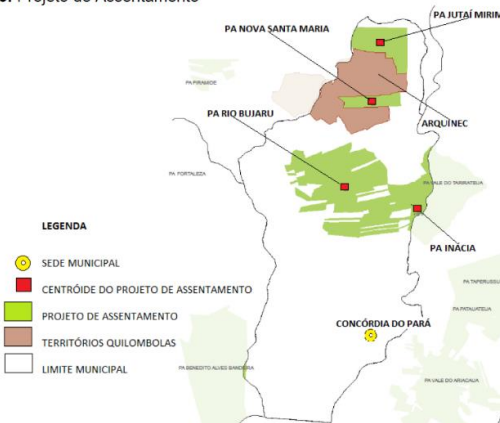


FONTE: Diagnóstico do Plano Diretor de Concórdia do Pará.

Na Figura 7, o mapa 05 do diagnóstico apresenta um mapeamento dos projetos de assentamento, neste caso é possível identificar através da legenda os territórios quilombolas, os projetos de assentamento, a sede municipal e o limite do município, nota-se que é um documento elaborado pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA e que foi incorporado ao documento como um mapa.

Figura 7 - Mapas utilizados na Revisão do Plano Diretor de Concórdia do Pará.

Mapa 05: Projeto de Assentamento



FONTE: Diagnóstico do Plano Diretor de Concórdia do Pará.

Na Figura 8, mapa 06 do diagnóstico, observa-se um *print* do Google Earth, trata-se da sede do município, onde o autor demarcou diversas áreas em cores diferentes. A imagem tem um aspecto “poluído” pois está com a ferramenta “grade” ativa, o que faz com que apareçam essas linhas e coordenadas no meio da imagem. Na ausência de legenda o autor acrescentou no corpo do texto uma observação indicando o significado de cada cor, porém ainda faltam

itens anteriormente mencionados, indicação do norte, escala, informações cartográficas e fonte da base utilizada.

Figura 8 - Mapas utilizados na Revisão do Plano Diretor de Concórdia do Pará.

Mapa 06: Disponibilidade de Áreas Existentes Particulares e Públicas.



Fonte:

Observação: Muitas áreas particulares se tornaram áreas destinadas à construção de unidades habitacionais, as áreas em **azul** mostram os loteamentos particulares, **verde** foram ocupadas de forma desordenadas e necessitam de regularização, **amarelas** são particulares que poderá vir se tornar loteamentos, **vermelhas** é pública podendo ser destinadas a construção de unidades habitacionais para famílias de baixa renda.

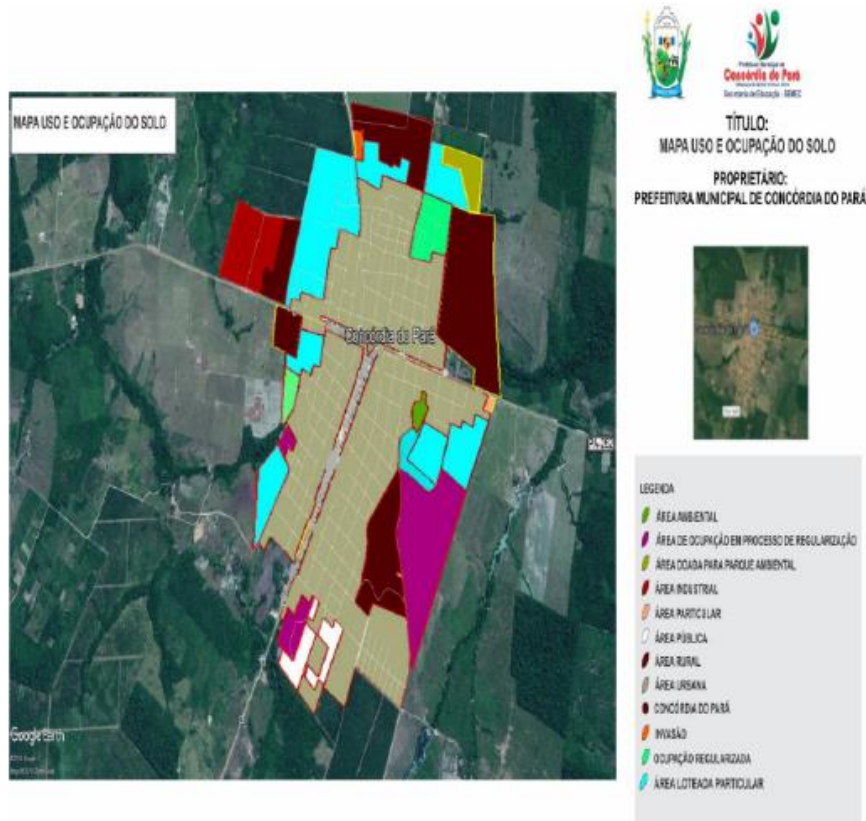
FONTE: Diagnóstico do Plano Diretor de Concórdia do Pará.

Nos anexos do diagnóstico são apresentados três mapas, identificados aqui como Figura 9, 10 e 11. No primeiro anexo, Figura 9, mais uma vez é proposto um *print* do Google Earth, indicando a sede do município e os diferentes usos de áreas da cidade, existe uma legenda para identificar as cores e o uso correspondente, porém ainda é um mapa de difícil leitura e sem qualidade técnica.

O segundo anexo, Figura 10, está de forma exacerbada, representando a sede municipal e a localização de alguns equipamentos públicos e particulares como escolas, academia ao ar livre, delegacia, igrejas, mercado municipal, entre outros. Apesar de simples a leitura não é facilitada, pois não segue uma padronização cartográfica.

O terceiro anexo, Figura 11, é o único mapa que possui a direção norte, escala, legenda. É um mapa que apresenta como fonte o IDESPE, ele indica as localidades, locais onde tem escolas, postos de saúde, abastecimento de água, serviços de telefonia e energia, em todo o município de Concórdia do Pará. Apesar de ser um mapa com informações relevantes, a quantidade de informação na escala em que é apresentado torna-o ilegível.

Figura 9 - Mapas utilizados na Revisão do Plano Diretor de Concórdia do Pará.



FONTE: Diagnóstico do Plano Diretor de Concórdia do Pará.

Figura 10 - Mapas utilizados na Revisão do Plano Diretor de Concórdia do Pará.



FONTE: Diagnóstico do Plano Diretor de Concórdia do Pará.

Figura 11 - Mapas utilizados na Revisão do Plano Diretor de Concórdia do Pará.

Anexo 03: Macrozoneamento



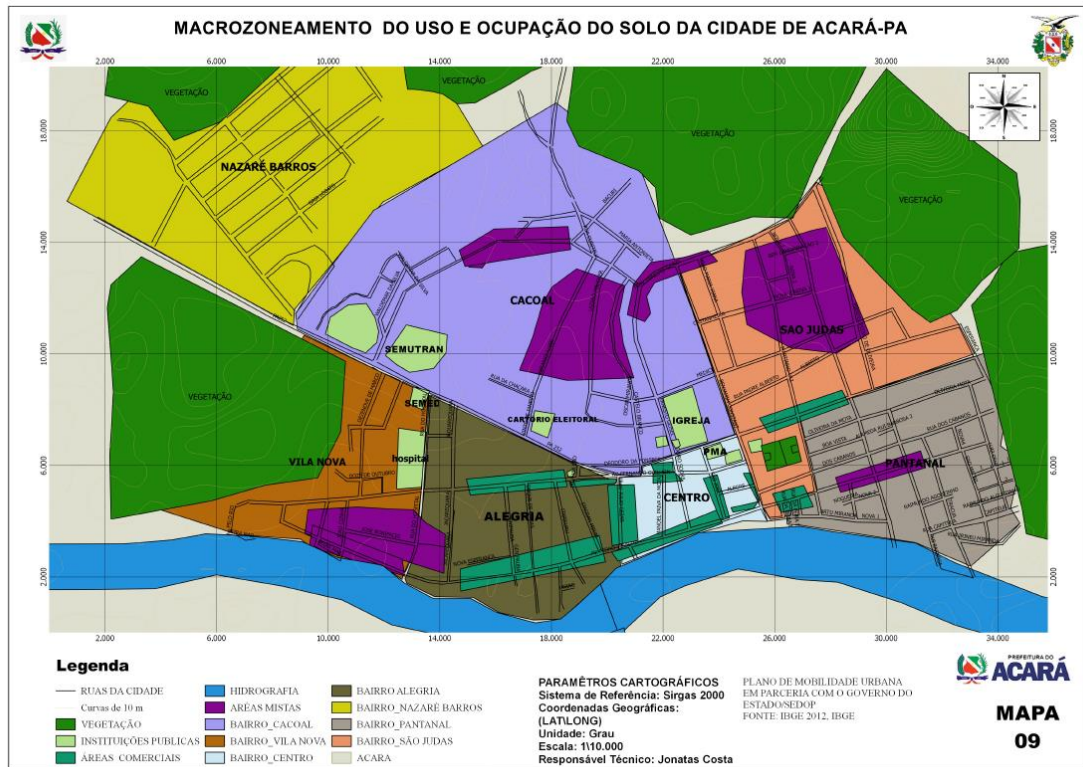
FONTE: Diagnóstico do Plano Diretor de Concórdia do Pará.

5.3. Análise dos mapas – Acará

Passando agora a analisar os mapas apresentados pelo município do Acará podemos imediatamente ver uma significativa diferença com relação aos mapas de Concórdia do Pará, pode-se notar que os mapas do Acará já foram produzidos em um software (Qgis ou Arcgis) específico para a produção de mapas, apesar de não está identificando qual exatamente, já se identifica que existe um responsável técnico, o sistema de coordenadas utilizado é geográfico, mesmo considerando que para esse município poderia ter sido utilizado o sistema de projeção

UTM pois o mesmo se encontra totalmente dentro do Fuso 22. Também temos a indicação da direção norte, não temos a escala gráfica, mas temos a escala numérica, existe um título identificando sobre o que trata cada mapa.

Figura 12 - Mapas utilizados na Revisão do Plano Diretor do Acará.

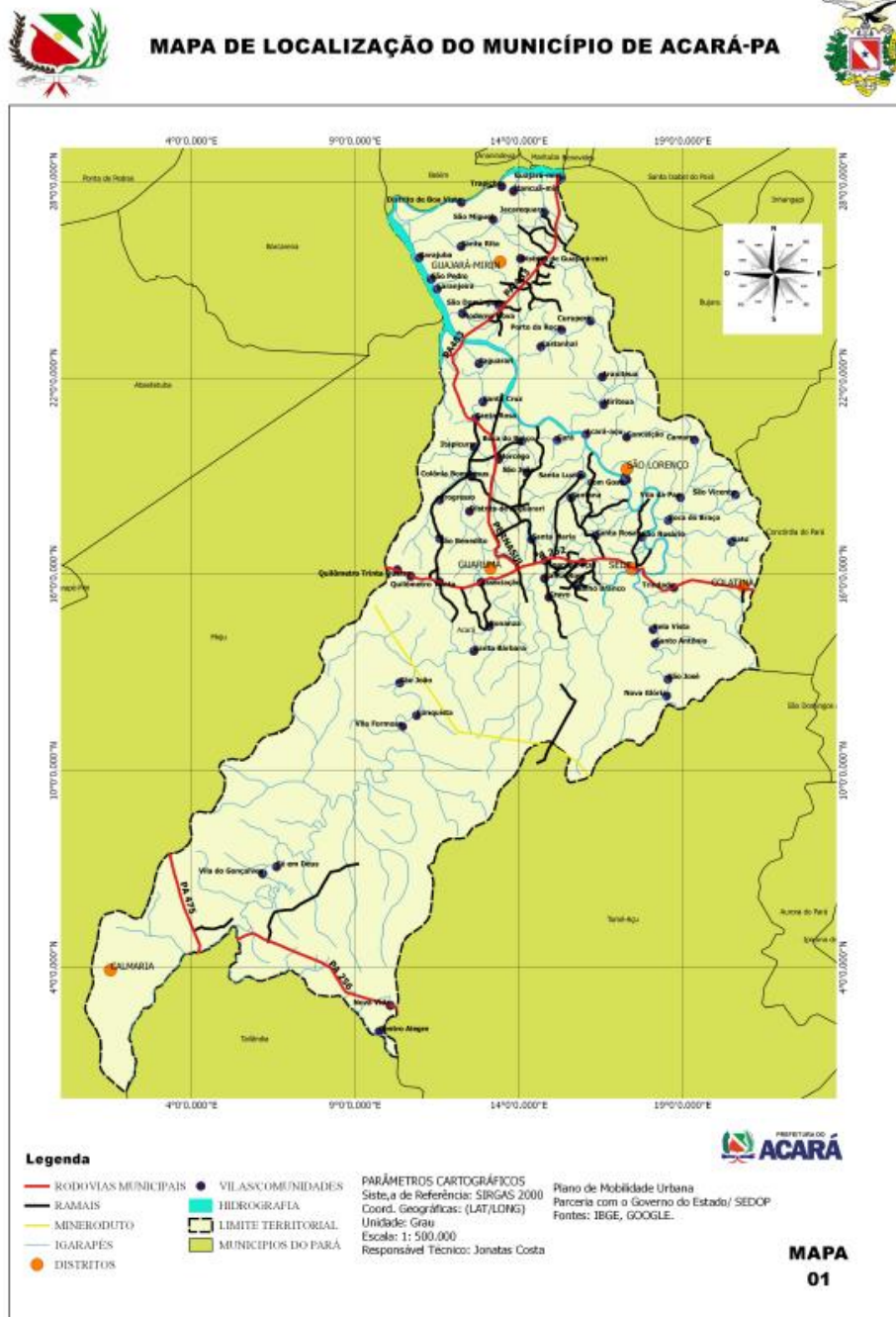


FONTE: Responsável Técnico do Município do Acará.

Ao fazer a leitura da legenda dos mapas para melhor compreensão dos mesmos observa-se que há informações desnecessárias, como é o caso do mapa ilustrado na Figura 12, que representa as curvas de nível em um mapa de macrozoneamento, além de não haver necessidade dessa informação nesse mapa, a simbologia utilizada tornou-a ilegível.

O excesso de informação também é observado no mapa de localização do município de Acará, ilustrado pela Figura 13, a espessura das linhas que representam as rodovias e os ramais estão desproporcionais a escala utilizada, além disso também há um excesso na ilustração das vilas e comunidades que desnecessariamente estão nesse mapa, que tinha por finalidade localizar o município.

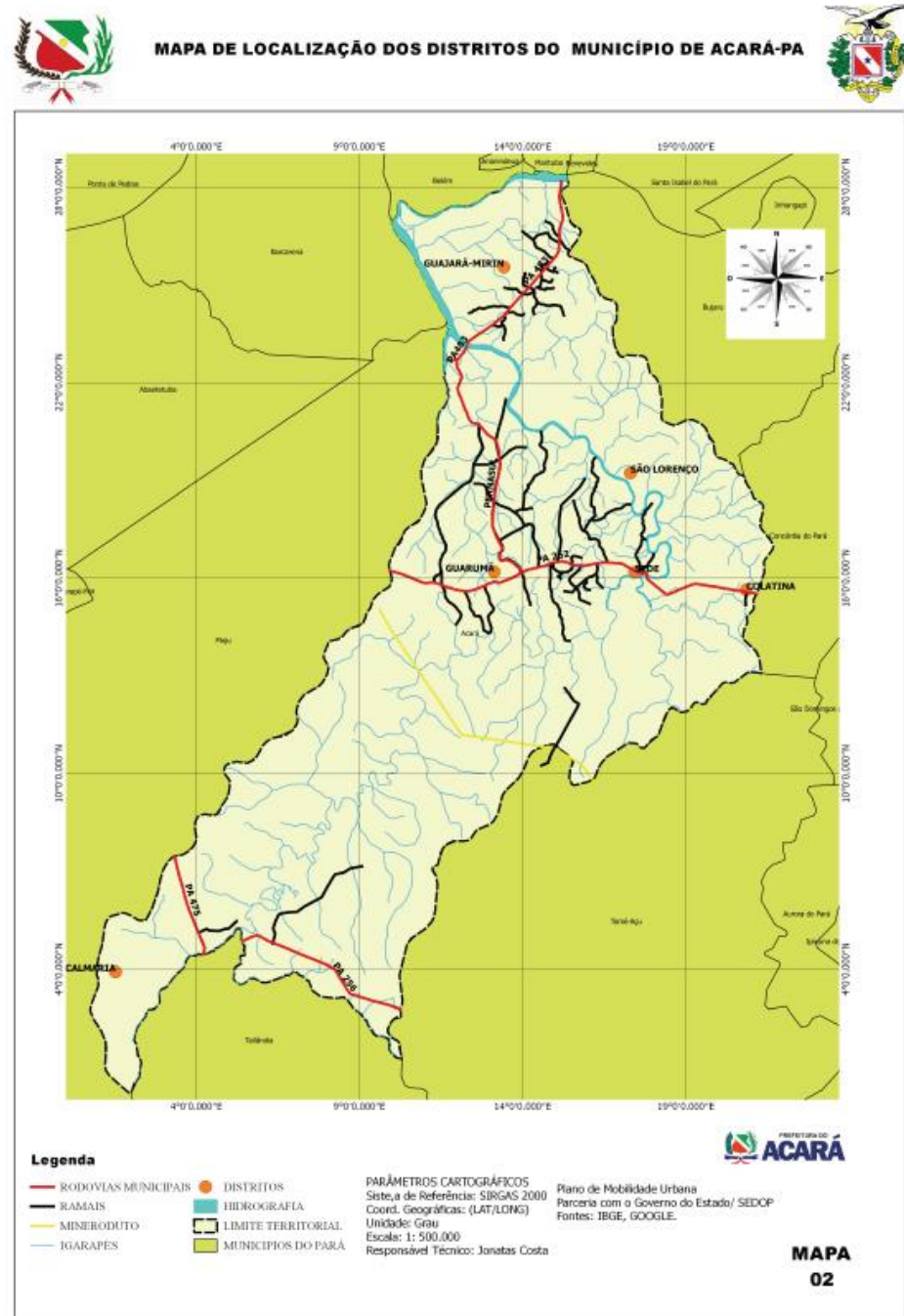
Figura 13 - Mapas utilizados na Revisão do Plano Diretor do Acará.



FONTE: Responsável Técnico do Município do Acará.

O mesmo se repete no mapa de localização dos distritos, ilustrado na Figura 14, os distritos que são a informação mais relevante desse mapeamento estão representados apenas por pontos e representações de igarapés, mineroduto, ramais e rodovias poluem visualmente o mapa, chamando mais atenção do que a simbologia que representa os distritos.

Figura 14 - Mapas utilizados na Revisão do Plano Diretor do Acará.



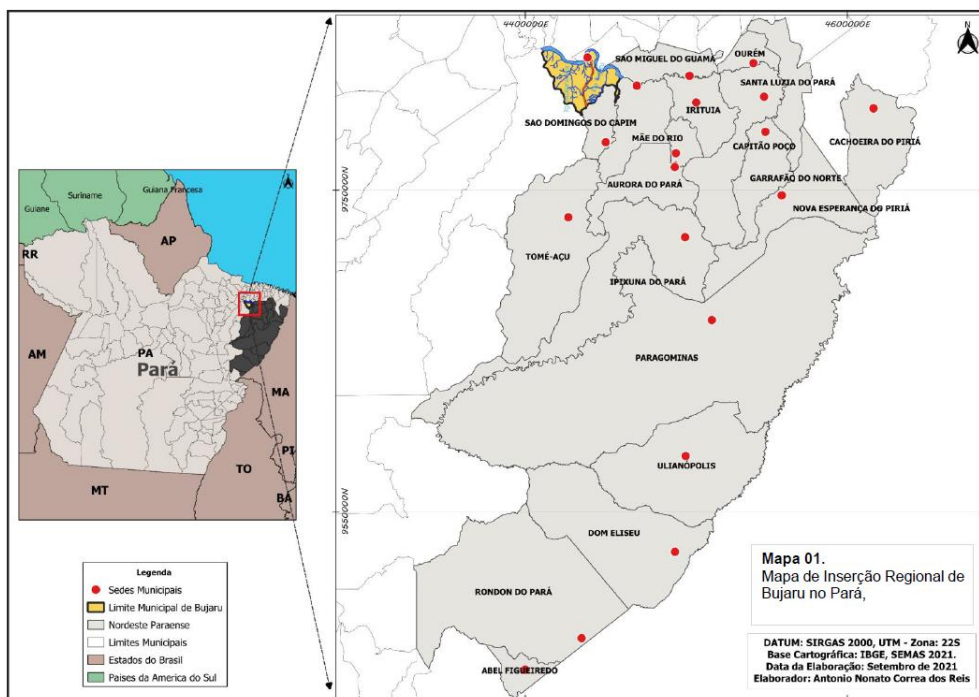
FONTE: Responsável Técnico do Município do Acará.

Não ilustraremos nessa discussão todos os mapas do município do Acará pois são muitos mapas e todos seguem o mesmo padrão de prancha visto que foi produzido pelo mesmo técnico, no mesmo software e com as mesmas bases. Os demais mapas estão listados no apêndice.

5.4. Análise dos mapas – Bujaru

Analisando agora os mapas do diagnóstico do município de Bujaru podemos identificar que os mapas foram confeccionados em um *software* GIS, porém não é especificado qual foi utilizado especificamente, existe também um responsável técnico que trabalhou na produção, porém identificamos diversos erros na cartografia apresentada. No primeiro mapa, ilustrado na Figura 15, que trata da inserção regional de Bujaru, pode-se notar que apesar de afirmar que o município realmente está inserido na mesorregião nordeste paraense existe um equívoco quanto a delimitação dessa mesorregião. Além disso, não apresenta a escala no qual foi produzido e por se tratar de um mapa que abrange mais de um fuso, o mesmo não poderia estar utilizando coordenadas UTM, e sim coordenadas geográficas.

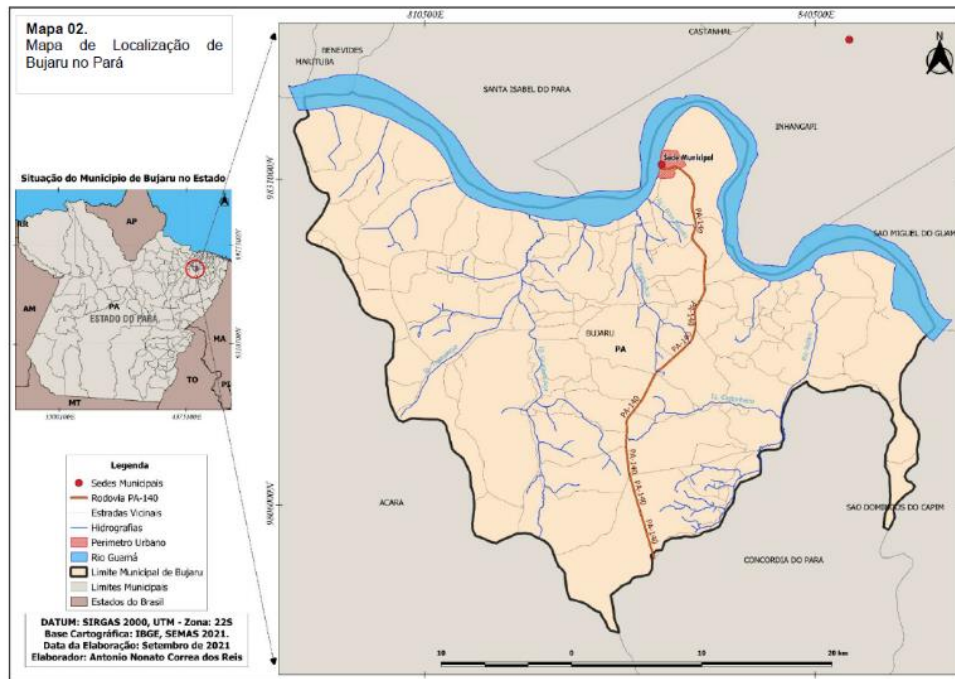
Figura 15 - Mapa utilizados na Revisão do Plano Diretor de Bujaru.



FONTE: Diagnóstico do Plano Diretor de Bujaru

No segundo mapa, que trata da localização do município de Bujaru, ilustrado na Figura 16, podemos observar que já aparece a escala gráfica, a indicação do Norte, porém o mapa permanece como os erros quanto ao sistema de coordenadas utilizado. A simbologia do Rio Guamá, o principal rio que passa pela cidade, está representado com transparência e aparece de forma descontinuada, além de estar na mesma tonalidade da representação do oceano, fazendo com que a legenda esteja confusa para o leitor.

Figura 16 - Mapa utilizados na Revisão do Plano Diretor de Bujaru.



FONTE: Diagnóstico do Plano Diretor de Bujaru

No mapa ilustrado na Figura 17, observamos um *print* do Google Earth com a delimitação do município de Bujaru e uma demarcação de uma área que intuitivamente entende-se que seja o território quilombola indicado no título, porém não há legenda neste mapa, nem indicação do norte e escala.

Figura 17 - Mapa utilizados na Revisão do Plano Diretor de Bujaru.



FONTE: Diagnóstico do Plano Diretor de Bujaru

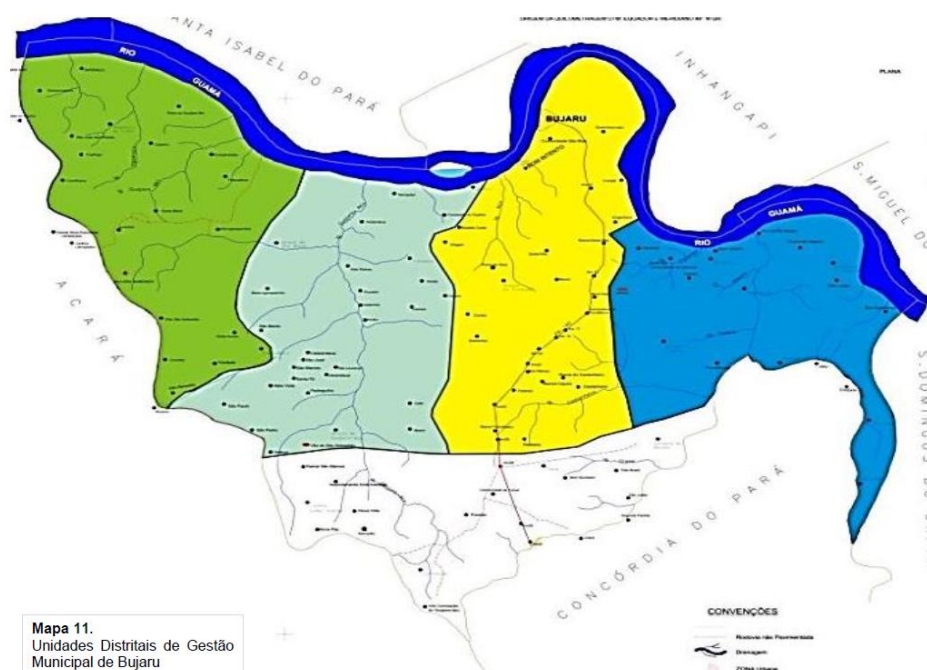
Alguns mapas apresentados no diagnóstico foram elaborados para o Plano Diretor de 2006 e reaproveitados na revisão, porém alguns deles perderam a qualidade e estão com informações ilegíveis, não apresentam legenda de todos os itens representados, tampouco indicação do norte, escala e sistema de coordenadas, como pode ser observado nas Figuras 18 e 19.

Figura 18 - Mapa utilizados na Revisão do Plano Diretor de Bujaru.



FONTE: Diagnóstico do Plano Diretor de Bujaru

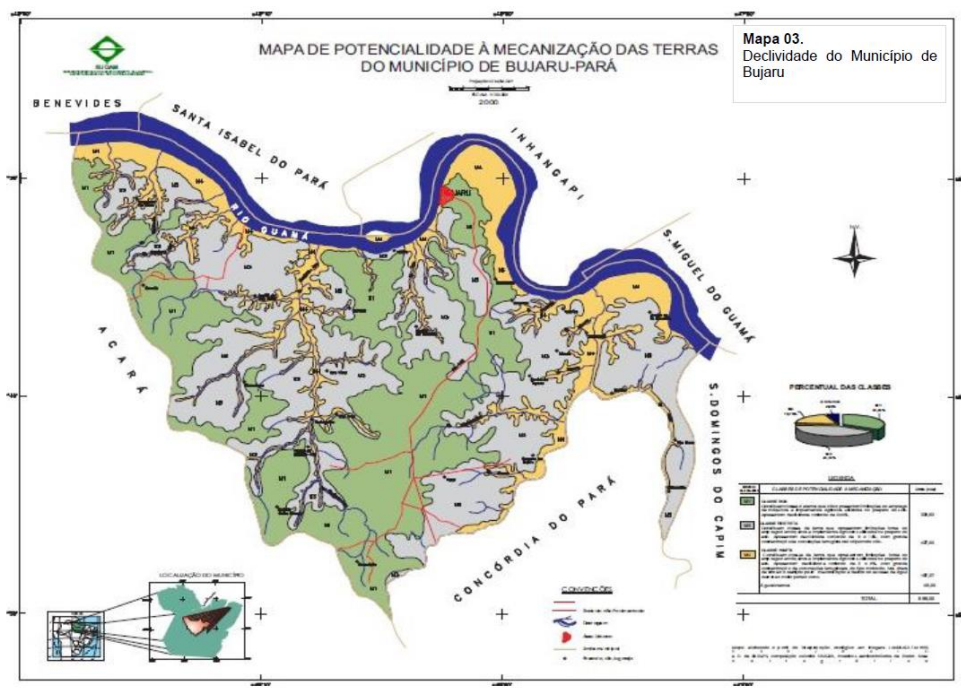
Figura19 - Mapa utilizados na Revisão do Plano Diretor de Bujaru.



FONTE: Diagnóstico do Plano Diretor de Bujaru

Para concluir o único mapa utilizado no diagnóstico que apresenta todos os elementos cartográficos foi elaborado em 1995 pela EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária e SUDAM – Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia, porém ele perdeu totalmente a qualidade, as informações como legenda, coordenadas, escala, todas estão ilegíveis, (Fig. 20).

Figura 20 - Mapa utilizados na Revisão do Plano Diretor de Bujaru.

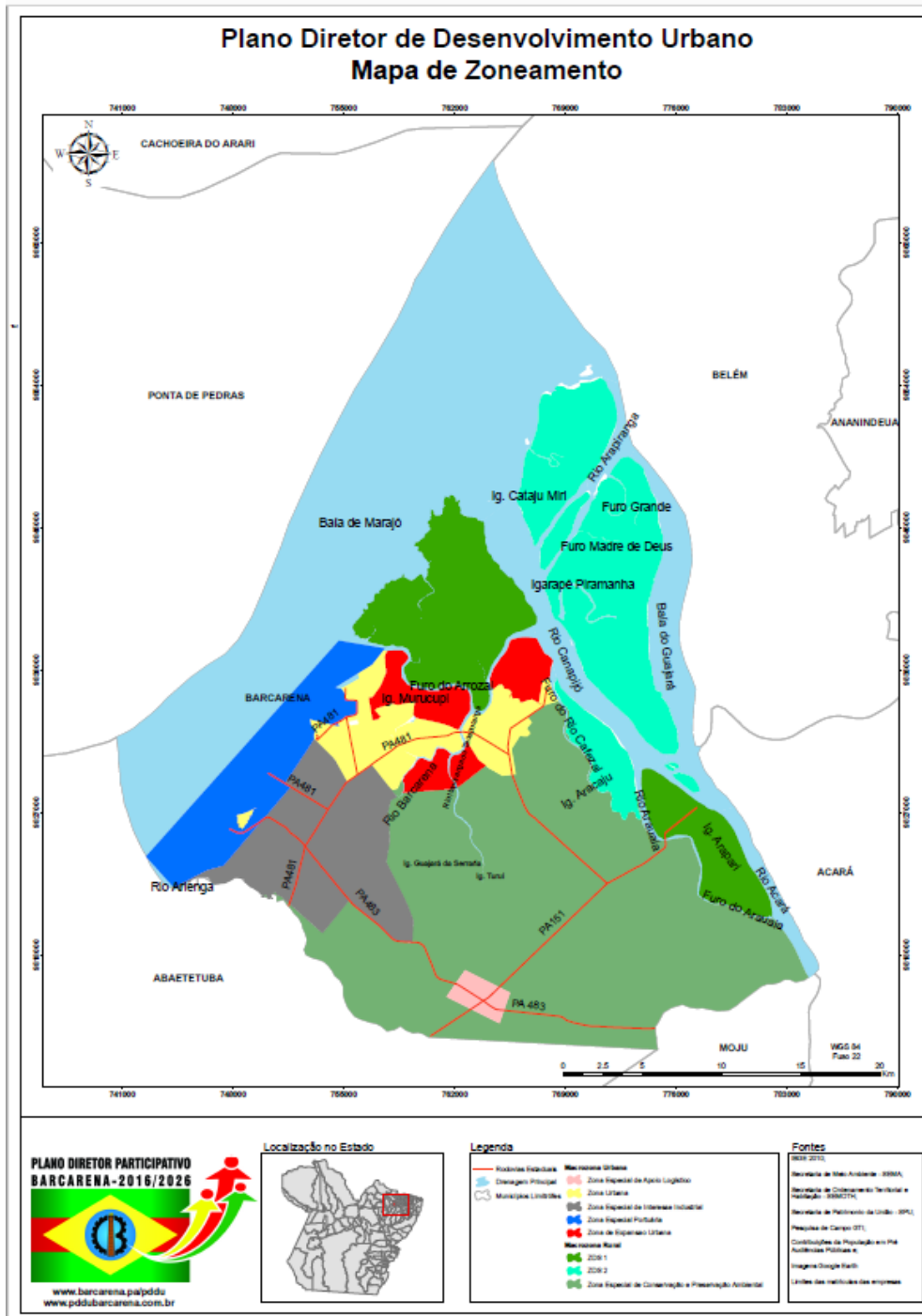


FONTE: Diagnóstico do Plano Diretor de Bujaru

5.5. Análise dos mapas – Barcarena

Passando agora para os mapas do município de Barcarena, é nítida que a qualidade dos mapas é superior comparado aos municípios abordados anteriormente. Apesar de não estar especificando no próprio mapeamento qual *software* foi utilizado, nota-se que se trata de um *software* GIS. Também não informa o nome do responsável técnico ou a data de execução do mapa, porém as demais informações básicas necessária estão presentes, como indicação do norte, escala, legenda, título, a base, sistema de coordenadas utilizado. Todos os mapas seguem o mesmo padrão de prancha.

Figura 21 - Mapa utilizados na Revisão do Plano Diretor de Barcarena.



FONTE: Prefeitura Municipal de Barcarena

Ao olhar com cautela os quatro planos diretores, pode-se preencher o Quadro 2, que resume os itens analisados nos mapas apresentados.

Quadro 2 - Elementos analisados nos mapas.

ELEMENTOS CONSTITUINTES NOS MAPAS TEMÁTICOS	ACARÁ	BARCARENA	BUJARU	CONCÓRDIA DO PARÁ
Título	SIM	SIM	ALGUNS	ALGUNS
Legenda	SIM	SIM	ALGUNS	ALGUNS
Indicação do Norte	SIM	SIM	ALGUNS	NÃO
Escala	SIM	SIM	ALGUNS	NÃO
Responsável Técnico	SIM	NÃO	ALGUNS	NÃO
Sistema de coordenadas	SIM	SIM	ALGUNS	NÃO
Software	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
Informação da Base de dados	SIM	SIM	SIM	NÃO

FONTE: Elaboração própria.

Não se pode observar o Quadro 2 sem ler a análise, pois ela não traz nela os detalhes, Acará por exemplo aparece no quadro com todos os itens preenchidos, porém na descrição pode-se entender que os mapas apresentam erros de representação cartográfica.

Barcarena por sua vez, apesar de não mencionar o responsável técnico, o município de Barcarena apresentou mapas com maior qualidade comparado aos demais municípios analisados, talvez por ter o apoio de grandes empresas, a Prefeitura de Barcarena possui aí uma vantagem técnica.

Bujaru curiosamente aparece no quadro com os campos preenchidos com a palavra “ALGUNS” pois os mapas não foram confeccionados por um só técnico, apesar de ter um profissional da área no quadro, alguns mapas foram reutilizados do antigo plano diretor, por isso, certos mapas possuem os elementos analisados e outros não.

Concórdia do Pará, por sua vez foi o município que apresentou mapas com menor qualidade técnica entre os quatro analisados, a maioria dos mapas foram *prints* do Google Earth ou de aplicativos como o Rota Mapas. O município não possui técnico em geoprocessamento na equipe que trabalhou na revisão do plano diretor, atribui-se a isso o déficit de qualidade.

Apesar de nenhum dos municípios especificarem o *software* utilizado na produção dos mapas, provavelmente são usados pelos técnicos das prefeituras *softwares* livres como o QGis por exemplo, ou Google Earth como foi visto no plano diretor de Concórdia do Pará, evitando os custos de uma licença de *software* pago.

Por fim, ao analisarmos os quatro municípios percebemos uma significativa diferença nos mapas produzidos e apresentados a sociedade, percebe-se o quanto os municípios necessitam melhorar em termos de qualidade técnica para alcançar um planejamento e uma gestão mais eficiente.

A falta de conhecimento técnico é tão evidente que os planos foram aprovados mesmo com mapas tão desqualificados, pois, além de carência de profissionais nas prefeituras para confeccionar os mapas também existe a carência de profissionais para avaliarem o que foi apresentado para aprovação na câmara municipal.

Análises como essas são importantes para que o poder público perceba as deficiências existentes e busquem melhorias e profissionais da área para compor seu quadro técnico.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos instrumentos de pesquisas sobre os planos dos municípios da Região Geográfica Imediata de Belém (RI Belém), constatou-se que a maioria de seus municípios estão classificados como porte pequeno (menos que 25 mil habitantes) ou porte intermediário (25 a 100 mil habitantes) para a população total, mostrando uma abrangência de pequenas cidades ao longo do seu desenvolvimento territorial. Tendo apenas a capital Belém, como denominada de grande porte.

Com a busca de informações sobre as leis de aprovação, diagnósticos entre outros, foi possível perceber a limitada disponibilidade de informações ou mesmo a ausência da mesma, o que leva a concluir que, há uma necessidade de dados que comprovem a realidade vivida pelos municípios em dados ou mesmo informações de suas gestões e planejamentos ao poder da sociedade civil.

O que percebe-se na atual conjuntura é uma necessidade de informação sobre os planos diretores e as leis que os circundam, dando um destaque a importância deste instrumento de planejamento e gestão urbana, onde o poder público e a sociedade civil participam ativamente, considerando as formalidades exigida em lei, mas tendo como objetivo principal a visão do desenvolvimento territorial, especialmente para a Amazônia, onde esta tem em sua composição uma expressiva área a ser desenvolvida, considerando sua bases populacionais locais.

É de suma importância observar as potencialidades territoriais, sociais e econômicas de cada município e foi a partir disso que observamos a necessidade de um olhar mais crítico e pontual sobre as RI Belém. Diante de um contínuo avanço de urbanização sobre a Amazônia, se faz necessário tratar o importante papel do plano diretor, pois ele é um dos principais instrumentos municipais de planejamento e gestão urbana e territorial, além de nortear a estruturação de estratégias de desenvolvimento local.

Na análise empreendida, notou-se que os planos diretores existentes nos municípios da RI Belém são, em grande medida, o resultado dos incentivos do Governo Estadual para que os municípios elaborassem os seus planos diretores, contudo, e com pontos importantes a serem corrigidos em sua efetivação e eficiência.

Considerando pontos como qualidade técnica do planejamento e gestão dos municípios da Região Imediata de Belém, pode-se afirmar que houve uma precária utilização de técnicas de geoprocessamento, no que diz respeito aos mapas, capacidade técnica de operações em preparação de banco de dados, análises espaciais e elaboração de mapas. Onde

a ausência ou mesmo a insuficiência de pessoas capacitadas e treinadas para confecção e análises são pontos a serem questionados.

Considerando a importância e qualidade do geoprocessamento, esta por sua vez pode ser aplicada em uma gama diversa de temas de suma importância da gestão territorial municipal, favorecendo uma previsão de cenários e gestões com dados refinados. Logo as demandas dos municípios estão cada vez mais complexas sendo necessário contar com tecnologia e profissionais capacitados e treinados em sua multidisciplinaridade, indispensáveis no processo de análise, planejamento e gestão.

REFERÊNCIAS

IBGE. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/>. Acesso em: Junho 2022.

Unsupported source type (DocumentFromInternetSite) for source Pre222.

ARAUJO, Kassia Z. S. M. Planejamento urbano e políticas de gestão pública de ordenamento do território no Brasil. **A Revista do Tribunal Regional Federal da 1ª Região**, v. 31, n. 2, 2019.

AZZONI, Carlos R.; HADDAD, Eduardo A.; ALMEIDA, Eduardo. ANÁLISE ESPACIAL DO PIB DO ESTADO DO PARÁ. In: _____ **PLANO ESTADUAL DE LOGÍSTICA E TRANSPORTES DO ESTADO DO PARÁ**. [S.l.]: FIPE - Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas.

BARANDIER, HENRIQUE; MORAES, RICARDO. GESTÃO TERRITORIAL E CIDADE NA AMAZONIA: MUNICÍPIOS E SEUS PLANOS DIRETORES. **Revista de Administração Municipal**, n. 293, Maio 2018.

BARCARENA, Prefeitura M. D. Portal da Prefeitura. Disponível em: <https://www.barcarena.pa.gov.br/transparencia/lei>. Acesso em: Junho 2022.

BRITO, Viviane G. D. **GESTÃO DAS CIDADES:** Planejamento urbano sustentável e o papel da municipalidade na gestão dos resíduos sólidos. Jornada Internacional Políticas Públicas. [S.l.]: [s.n.]. 2017.

CÂMARA Municipal de Acará. Disponível em: <https://cmacara.pa.gov.br/projeto-de-lei-no-012-2018-de-28-de-maio-de-2018/>. Acesso em: Junho 2022.

CARDOSO, Ana C. D.; CARVALHO, Guilherme. **Planos Diretores Participativos:** experiências amazônicas. [S.l.]: EDUFPA, 2007.

CONGRESSO NACIONAL. Planalto. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/110257.htm. Acesso em: Junho 2022.

CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL. Senado Federal. Disponível em: https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/518231/CF88_Livro_EC91_2016.pdf. Acesso em: Junho 2022.

CORDOVEZ, J. C. G. **Geoprocessamento como Ferramenta de Gestão Urbana.** I Simpósio Regional de Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto. Aracajú/SE: [s.n.]. 2002.

ESTATÍSTICAS, Caravelas D. E. Caravelas Dados e Estatísticas. Disponível em: <https://www.caravela.info/>. Acesso em: 26 Junho 2022.

FARINA, F. C. Abordagem sobre técnicas de geoprocessamento aplicadas ao planejamento e gestão urbana. **Caderno EBAPE.BR**, v. 4, n. 4, 2006.

FERREIRA; MOURA. **Geoprocessamento no Planejamento Urbano.** XIII CONFIBSIG - Conferência Iberoamericana de Sistemas de Información Geográfica. Toluca - México: [s.n.]. 2011. p. 15.

FILHO, João B. M. T. **Dois momentos do planejamento metropolitano em Belo Horizonte: um estudo das experiências do PLAMBEL e do PDDI-RMBH.** (Dissertação de Mestrado) São Paulo: [S.n.], 2012.

GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ. Disponível em: <https://www.semas.pa.gov.br/2016/05/11/lei-estadual-no-8-096-de-1o-janeiro-de-2015/>. Acesso em: 27 Junho 2022.

GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ. Agência Pará. Disponível em: <https://agenciapara.com.br/noticia/7524/>. Acesso em: 27 Junho 2022.

GUIMARRÃES, Gisele M.; SILVEIRA, Paulo R. C. D. **O Plano Diretor como Instrumento de Planejamento e Desenvolvimento do Turismo no Município de Santa Maria - RS.** [S.l.]: [s.n.].

MENDES, Maressa C. P.; FONTES, Maria S. G. D. C.; MAGAGNIN, Renata C. Experiências participativas no planejamento e gestão urbana: uma revisão sistemática. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade - GeAS**, v. 10, n. 1, 2021.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL. **Guia para Elaboração e Revisão de Planos Diretores.** Brasília: [S.n.], 2019.

MONTOIA, Gustavo R. M.; COSTA, Sandra M. F. D. REALIDADES E DISTORÇÕES DE PLANOS DIRETORES PARTICIPATIVOS EM PEQUENOS MUNICÍPIOS DA AMAZÔNIA - UM ESTUDO DE CASO. **Caminhos de Geografia**, Uberlândia, v. 15, n. 52, p. 201–219, Dezembro 2014.

OLIVEIRA, Janete M. G. C. D. **EXPANSÃO URBANA E PERIFERIZAÇÃO DE SANTARÉM-PA, BRASIL: QUESTÕES PARA O PLANEJAMENTO URBANO.** X Coloquio Internacional de Geocrítica. Barcelona: Universidad de Barcelona. 2008.

PARÁ, Prefeitura M. D. C. D. **Plano Diretor Municipal.** 1. ed. Concórdia do Pará: [S.n.], v. 1, 2018.

PAULINO, Cassiano; JUSTINA, Eloíza. **ANÁLISE E DISCUSSÃO DO USO DO PLANO DIRETOR NO MUNICÍPIO DE ORIXIMINÁ-PARÁ.** SEURB- SIMPOSIO DE ESTUDOS URBANOS. [S.l.]: [s.n.]. 2013.

PINHEIRO, Otilie M. Plano diretor e gestão urbana. **Departamento de Ciência da Administração/UFSC**, Florianópolis, n. 2º ed., p. 128, 2012.

PREFEITURA DE BARCARENA. **Portal da Prefeitura.** Disponível em: <https://www.barcarena.pa.gov.br/transparencia/lei/6>. Acesso em: 13 Junho 2022.

REPÚBLICA, Presidência D. Planalto, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: Junho 2022.

RIUJIM, F. B. **Levantamento das matas ciliares dos fundos de vale da cidade de Londrina - PR.** Londrina: Universidade Estadual de Londrina, 2012.

ROSEMEIRE NICÁCIO DE MIRANDA, Marlene B. A. A. S. Plano Diretor – Aspectos Conceituais e Históricos. **Cadernos Jurídicos**, Setembro-Dezembro 2013. 85-104.

SABOYA, Renato T. D. **Concepção de um sistema de suporte à elaboração de planos diretores**. Florianópolis: Tese de Doutorado. Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, 2007.

SCHASBERG, B.; PINHEIRO, O. M.; COORD. **Plano Diretor Participativo: Guia para Elaboração pelos municípios e cidadãos**. Brasília: Confea/Ministério das Cidades, v. Parte I, 2004.

SILVA, Douglas A. N. E.; SILVA, Márcio L. D.; LEONARDI, Fernanda A. Geoprocessamento aplicado ao planejamento urbano: proposta preliminar de expansão urbana no Município de Inconfidentes - MG. **Revista Brasileira de Geografia Física**, v. 08, n. 04, p. 1191-1205, 2015.

SILVA, et. A. A utilização do SIG para o planejamento urbano. **ANAP BRASIL**, v. 10, n. 21, p. 79-89, 2017.

SILVA, Jorge X. D. O que é Geoprocessamento? **Revista do CREA-RJ**, Rio de Janeiro, OUT/NOV 2019.

SILVA, Rraimundo R. C. D. **Gerenciamento Costeiro Integrado: Propostas de Inserção de Concepções Subsidiárias ao Plano Diretor Municipal de Curuçá - PA**. Belém: [S.n.], 2011.

SOUZA, M. L.; RODRIGUES, G. B. Planejamento urbano e ativismos sociais. **Coleção Paradidáticos - Série sociedade, espaço e tempo.**, São Paulo, 2004. 136.

TONONBITTI, et. A. GEOPROCESSAMENTO APLICADO NA GESTÃO PÚBLICA MUNICIPAL - Estudo de Caso: Aracruz-ES. **IFES CIÊNCIA**, v. 5, n. 1, p. 1-30, 2021.

VILLAÇA, Flávio. **Dilemas do Plano Diretor. O município no século XXI: Cenários e Perspectivas**. São Paulo: Cepam & Correios, 1999.

ZAIDAN, R. T. GEOPROCESSAMENTO CONCEITOS E DEFINIÇÕES. **Revista de Geografia**, v. 7, n. 2, Setembro 2017.

APÊNDICE A – MAPAS DE CONCÓRDIA DO PARÁ

MAPA 1	MACRORREGIÃO: METROPOLITANA DE BELÉM
MAPA 2	MICRORREGIÃO DE TOMÉ-AÇU
MAPA 3	DISTÂNCIA EM LINHA RETA
MAPA 4	VIA ACARÁ
MAPA 5	PROJETO DE ASSENTAMENTO
MAPA 6	DISPONIBILIDADE DE ÁREAS EXISTENTES PARTICULARES E PÚBLICAS
MAPA 7	USO E OCUPAÇÃO DO SOLO URBANO
MAPA 8	MICROZONEAMENTO
MAPA 9	MACROZONEAMENTO

APÊNDICE B – MAPAS DE ACARÁ

MAPA 1	MAPA DE LOCALIZAÇÃO DE ACARÁ
MAPA 2	MAPA DOS DISTRITOS
MAPA 3	MAPA DE HIERARQUIA VIÁRIA
MAPA 4	MAPA VIÁRIO DE PAVIMENTAÇÃO
MAPA 5	MAPA DE SINALIZAÇÃO
MAPA 6	MAPA DE EQUIPAMENTOS INSTITUCIONAIS
MAPA 7	MAPA DE FLUXO VIÁRIO
MAPA 8	MAPA DO MACROZONEAMENTO

APÊNDICE C – MAPAS DE BUJARU

MAPA 1	INSERÇÃO REGIONAL DE BUJARU NO PARÁ
MAPA 2	LOCALIZAÇÃO DE BUJARU NO PARÁ
MAPA 3	DECLIVIDADE DO MUNICÍPIO DE BUJARU
MAPA 4	HÍDRICO DE BUJARU
MAPA 5	RESERVA LEGAL - APPS
MAPA 6	LOCALIZAÇÃO TERRA QUILOMBOLA ARQUIOB
MAPA 7	LOCALIZAÇÃO DOS ASSENTAMENTOS
MAPA 8	UNIDADE DE GESTÃO URBANA
MAPA 9	CHEIOS E VAZIOS URBANOS
MAPA 10	USO E OCUPAÇÃO DO SOLO
MAPA 11	UNIDADES DISTRITAIS DE GESTÃO MUNICIPAL DE BUJARU
MAPA 12	POTENCIALIDADE TURÍSTICA
MAPA 13	ZONA DE COMÉRCIO
MAPA 14	ÁREAS VERDES
MAPA 15	VEGETAÇÃO DO MUNICÍPIO
MAPA 16	CADASTROS AMBIENTAIS RURAIS DE BUJARU
MAPA 17	PLANTA DOS MICRO SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

APÊNDICE D – MAPAS DE BARCARENA

MAPA 1	MAPA DE APTIDÃO AGRÍCOLA
MAPA 2	MAPA DE EROSIÃO
MAPA 3	MAPA GEOMORFOLÓGICO
MAPA 4	MAPA HIDROGRÁFICO
MAPA 5	MAPA DO MACROZONEAMENTO
MAPA 6	MAPA DE MECANIZAÇÃO
MAPA 7	MAPA DE SOLOS
MAPA 8	MAPA DE VEGETAÇÃO
MAPA 9	MAPA DO ZONEAMENTO
MAPA 10	MAPA POLÍTICO ADMINISTRATIVO